

Höhere Technische Bundeslehranstalt Wien 3, Rennweg
Rennweg 89b
A-1030 Wien, Tel +43 1 24215-10

Diplomarbeit

ONETIMEZ

ausgeführt an der
Höheren Abteilung für
Informationstechnologie/Ausbildungsschwerpunk
der Höheren Technischen Lehranstalt Wien 3 Rennweg

im Schuljahr 2020/2021

durch
Moritz Draskovits
Bruno Fabian
Daniel-Andrija Markovic
Markus Schmatzer

unter der Anleitung von

Dipl.-Ing. Vincent Nussbaumer

Wien, Februar 2021

Danksagung

Wir möchten uns bei all denen bedanken, die uns während der Produktion von „OneTimez“ und der Anfertigung unserer Diplomarbeit tatkräftig unterstützt und motiviert haben.

Zuerst gebührt unser Dank unserem Hauptbetreuer, Prof. Vincent Nussbaumer, der die Diplomarbeit nicht nur betreut hat, sondern in der Rolle von „Paul Lutz“ selbst dabei war und mit uns Tag und Nacht gearbeitet hat, um die Serie fertigzustellen.

Besonderer Dank gilt außerdem Aroma Khan und Michelle Hoyler, die sowohl bei der Konzeptionierung der Story als auch beim Dreh der Serie geholfen haben und mit ihrer Kreativität und positiven Energie die Gestaltung von „OneTimez“ maßgeblich beeinflusst haben.

Des Weiteren möchten wir uns bei Christian Ableidinger, Jan Knickmann, Radoslav Suchon und Vinzenz Wagner bedanken, die uns bei der Produktion von „OneTimez“ geholfen und für einen der witzigsten und lehrreichsten Drehtage gesorgt haben.

Zu guter Letzt danken wir all jenen, die nicht an uns geglaubt haben. Das hat uns nur mehr an uns selbst glauben lassen.

"I think what's exciting about doing it as found footage - if we all are being honest, found footage gets a little bit of a bad rap sometimes, but I think that there's a lot of potential in the medium in taking it seriously and in treating the audience with respect and in treating the characters with respect in terms of, why is the camera really on? Where would the camera be when it is on?" – Dean Isrealite

Kurzfassung

Es wurde eine Sci-Fi Serie mit drei bzw. vier Folgen im Found-Footage Stil gedreht. Neben den gängigen Arbeiten wie Konzept, Expose, Skript, Produktion und Schnitt folgten bei uns noch das Erstellen von Sound- und Video-Effekten, das Bauen von Requisiten und das Designen von Motion Graphics.
Die Story handelt von einem Filmteam, das in der Zukunft in der perfekten Welt leben. Ihnen ist es möglich zurück in die Vergangenheit zu reisen, doch als etwas bei der Reise schiefläuft machen sie eine Entdeckung, die sowohl die Gegenwart als auch die Zukunft verändern wird.

Abstract

A sci-fi series with three or four episodes was shot in found footage style. In addition to the usual work such as a concept, expose, script, production and editing, we also created sound and video effects, built props and designed motion graphics.

The story is about a film team living in a perfect futuristic world. They are able to travel back in time, but when something goes wrong, they make a discovery that will change both the present and the future.

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere,

- dass ich meinen Anteil an dieser Diplomarbeit selbstständig verfasst habe,
- dass ich keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe
- und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bzw. Hilfsmittel bedient habe.

Wien, am 10.05.2021

Präambel

Die Inhalte dieser Diplomarbeit entsprechen den Qualitätsnormen für „Ingenieurprojekte" gemäß § 29 der Verordnung des Bundesministers für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten über die Reife- und Diplomprüfung in den berufsbildenden höheren Schulen, BGBl. Nr. 847/1992, in der Fassung der Verordnungen BGBl. Nr. 269/1993, Nr. 467/1996 und BGBl. II Nr. 123/97.

Liste der betreuenden Lehrer
Prof. Dipl.-Ing. Vincent Nussbaumer
Prof. Dipl.-Ing. BSc. MA Jürgen Setnicka
Prof. Dipl.-Ing. Andreas Fink

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

1.1 Wieso eine Serie

An der HTL Rennweg gab es schon einige Filmprojekte als Diplomarbeiten. Auch eine Newssendung mit sieben Folgen wurde schon von einer 5. Klasse produziert.

Aber eine Serie mit fortlaufender Story ist noch einmal etwas ganz anderes, das es so noch nie an der HTL Rennweg gab. Jede Folge ist ein eigenes kleines Projekt, dass eine eigene Pre-Produktions-, Produktions- und Post-Produktionsphase besitzt.

Und auch die Schwierigkeit die Skripte mit einer fortlaufenden Story zu schreiben konnte sehr schnell zu einem großen Verhängnis werden.

1.2 Entstehung

Daniel Markovic hatte vor als Diplomarbeit eine Serie zu drehen. Nachdem er den damaligen 4. Klassen davon erzählt hat, fanden sich drei weitere Interessenten (Moritz Draskovits, Bruno Fabian und Markus Schmatzer). Im Sommer trafen sich die Mitarbeiter, um etwas Teambuilding zu betreiben, da sich Moritz Draskovits und Markus Schmatzer nicht in derselben Klasse wie Bruno Fabian und Daniel Markovic befanden.

Anfangs dauerte es etwas, bis sich das Team aus der bekannten Kennenlernphase weiterbewegen konnte. Doch schon spätestens am dritten Drehtag wurden aus dem Projektteam wirkliche Freunde.

Der Zusammenhalt des Teams wurde aber auch besonders durch schwierige Situationen gestärkt. Wegen der unzähligen Planänderungen, die wegen der schwankenden Lockdown-Situation in Österreich, stattfinden mussten, war sich das Team nicht immer sicher wie das Projekt rechtzeitig beendet werden kann. Aber durch das gegenseitige Motivieren von Teammitgliedern, hat das Team es doch immer wieder aufs Neue geschafft Deadlines einzuhalten.

1.3 Das Team

1.3.1 Daniel Markovic

1.3.1.1 Erfahrung

Schon ab der ersten Projektmanagement-Einheit in der 3. Klasse, fühlte Daniel Markovic sich in der Rolle des Projektleiters wohl. In den darauffolgenden Jahren war er in jedem seiner Projekte der Projektleiter und konnte dadurch einige Erfahrungen sammeln.

Neben dem Projektmanagement ist auch das Filmemachen und das Erstellen von visuellen Effekten eine große Leidenschaft. Schon mit 7 Jahren fing er an eigene Kurzfilme und Stop-Motion Videos zu produzieren. Mit 13 Jahren entdeckte er dann das Programm Adobe After Effects mit dem er auch heute arbeitet, um visuelle Effekte zu produzieren.

1.3.1.2 Rolle im Projekt

Daniel Markovic ist nicht nur Projektleiter, sondern auch Autor, Regisseur und VFX-Artist der Serie.

1.3.2 Bruno Fabian

1.3.2.1 Erfahrung

Seit der 3. Klasse interessierte sich Bruno Fabian für die Audioproduktion. Durch das ein oder andere Projekt an der HTL Rennweg konnte er sich, neben einigen anderen Erfahrungen im eigenen Home-Studio, immer mehr für das Produzieren von Audio begeistern. Dadurch war er für die Rolle des Audio-ingenieurs perfekt geeignet.

1.3.2.2 Rolle im Projekt

Bruno Fabian ist zuständig für das Konzept, den Ton, das Audio-Mastering und den Soundtrack.

1.3.3 Markus Schmatzer

1.3.3.1 Erfahrung

Da Markus Schmatzer über die Zeit, die er an der HTL Rennweg verbracht hat, viel über verschiedene Themengebiete wie die Erstellung verschiedener Grafiken mit Illustrator und anderen Bildbearbeitungsprogrammen vertraut war hat er ausgezeichnet in das Team gepasst. Auch ist er vertraut mit verschiedenen Videobearbeitungsprogrammen und weiß wie er diese zu verwenden hat. Zusätzlich hat er Erfahrung im Thema Bildkomposition und Videokomposition und kann dadurch in der Rolle als Kameramann strahlen.

1.3.3.2 Rolle im Projekt

Markus Schmatzer ist in der Pre-Produktion Phase des Projektes für das Storyboard zuständig welches er dem Script nach schreibt und zeichnet. In der Produktionsphase ist er Zuständig für die Kamera sowie die Bildkomposition sowie als auch ist er ein Schauspieler in der finalen Serie.

In der Post-Produktion ist er verantwortlich für verschiedene Illustrationen und das Plakat, welche in der Serie verwendet werden.

1.3.4 **Moritz Draskovits**

1.3.4.1 Erfahrung

Durch einen Onkel, der selbst in der Videoproduktion tätig ist und einen fotographisch begabten Großvater konnte sich Moritz Draskovits schon sehr früh für Fotographie und Videobearbeitung begeistern.
Die frühen Erfahrungen mit Kameras sowie Videobearbeitungsprogrammen erleichterten einige Schritte und Prozesse während der gesamten Diplomarbeit.

1.3.4.2 Rolle im Projekt

Moritz Draskovits ist in der Pre-Produktion für die Requisiten und das Location Scouting, in der Produktion für Licht und in der Post-Produktion für den Videoschnitt der Serie sowie die Farbkorrektur jeder einzelnen Episode verantwortlich.
Nebenbei fungiert er auch selbst als Schauspieler in der Serie.

2 Projektmanagement

Die Diplomarbeit „OneTimez“ wurde mithilfe eines agilen Projektmanagements verwaltet.

2.1 Agiles Projektmanagement

„Agiles Projektmanagement ist der Oberbegriff für verschiedene agile Projektmanagement-Methoden, die ihren Ursprung in der Softwareentwicklung haben. Diese Methoden basieren allesamt auf agilen Werten und Prinzipien, die erstmals 2001 im Agilen Manifest niedergeschrieben wurden.“ (O.V., Projektmanagement: Definitionen, Einführungen und Vorlagen, 2015)

Es wurde für das Projekt ein agiles Projektmanagement gewählt, um das Managen einer Serie zu vereinfachen. Eine agile Projektmanagement Methode unterscheidet sich von einer klassischen Projektmanagement Methode davon das um einiges weniger an Dokumentation von Nöten ist. Auch ist dies nicht unbedingt darauf aufgebaut Plänen zu folgen und eine gewisse Arbeits-Hierarchie zu beachten.

Es war schon früh klar das Agiles Projektmanagement gemacht wird da die Projektmitglieder von Anfang an gegen eine klassischere Methode waren und durch schon ausgeführte Projekte mit agilem Projektmanagement vertraut war. (Angermeier, 2017)

2.2 Jour-Fixe

Jour-Fixe finden alle zwei Wochen mit allen Teammitgliedern und allen Betreuern statt. Es müssen nicht immer alle Betreuer anwesend sein aber der Hauptbetreuer sollte sich immer im Jour-Fixe einfinden, da es ohne ihn kein Jour Fixe ist, sondern eine normale Teambesprechung.

Das Ziel eines Jour-Fixes ist es den aktuellen Status des Projektes und des Sprints wiederzugeben. Auch wird der weitere Verlauf besprochen. Wichtig ist es beim Aufkommen von Problemen und Risiken diese möglichst schon in der Jour-Fixe zu lösen, beziehungsweise Änderungsmaßnahmen zu besprechen und diese auch gleich in die Wirklichkeit umzusetzen. (Blatter, 2017)

In Jour-Fixen wird meist eine Agenda abgearbeitet und alle Ergebnisse dokumentiert. Es kann aber vor kommen das aus verschiedenen Gründen keine Agenda von Nöten ist und damit alles mündlich von statten geht.

2.3 Teambesprechungen

Auch gibt es im Team kurzfristige, teaminterne Meetings, welche wegen ihrer Anzahl und dem geringen Besprechungsvolumen oft nicht unbedingt aufgezeichnet werden müssen und für kleinere Angelegenheiten wie das Austauschen von Informationen oder Besprechung verschiedener Arbeitsschritte genutzt werden.

Bei Bedarf können aber auch größere Teambesprechungen vom Projektleiter einberufen werden, um zum Beispiel Aufgaben zu verteilen oder Ideen für das gesamte Projekt zu besprechen.

Meist wird bei Teambesprechungen wenig niedergeschrieben, sondern nur Stichwörter notiert, um die Produktivität der Besprechung zu erhöhen.

2.4 Dokumentenablage

Um eine Einheitlichen Datenaustausch und Ablage zu haben wird der Dienst Teams beziehungsweiße SharePoint von Microsoft verwendet. Dadurch das durch die HTL Rennweg ein Umfangreiches Abonnement von Microsoft Office angeboten wird, werden diese Dienste auch ausgenutzt.

Microsoft SharePoint bietet für die Schule unbegrenzten Speicher an und ist damit perfekt für die enormen Datenmengen, die bei einer Serie dieses Ausmaßes zusammenkommen.
Alle Dokumente der Planung sowie auch die der Produktion sind auf dem SharePoint über den Lauf des Projektes hochgeladen und werden eingeordnet. Auch wird alles an Filmmaterial sowie als auch Audiomaterial auf den vom Projekt verwendeten SharePoint hochgeladen.

2.5 Kommunikation

Hauptsächlich verständigt sich das Team sowie als auch die Projektbetreuer über Teams dar diese als Hauptkommunikationsplatform gewählt wurde und auch von der Schulleitung gewünscht war. Es wird dort zum Beispiel besprochen wann Meetings stattfinden, Fragen gestellt oder einfach diskutiert.

Auch wurden während dem Projekt Instant-Messaging Dienste wie Discord oder WhatsApp zur Hand gezogen da diese einfaches und schnelles austauschen von Informationen ermöglichen und damit perfekt geeignet waren, um unwichtigere Aspekte der Planung zu besprechen.

Im Hintergrund wird immer normaler Mailverkehr getrieben um Informationen auf offiziellen wegen zu Übermitteln. Vor allem kommt das zu tragen, wenn Informationen an alle Projektleiter gleichzeitig weitergeleitet werden müssen oder wenn an die Schulleitung gewisse Informationen weitergegeben werden müssen.

3 Planung

3.1 Projektziele

3.1.1 Hauptziele

- **Serie**
  Die Serie besteht aus drei Folgen mit einer Mindestlänge von 8 Minuten pro Folge.

- **Konzept**
  Es ist ein Konzept geschrieben worden, das die Welt, die Charaktere und die Logik des Zeitreisens näher beschreibt.

- **Exposé**
  Es ist ein Exposé geschrieben worden, das die Handlung der Serie genauer beschreibt und einen Überblick auf die Charaktere zur Verfügung stellt.

- **Skript**
  Es ist ein Skript pro Folge geschrieben worden.

- **Storyboard**
  Es ist ein Storyboard für mindestens zwei Szenen pro Folge erstellt worden.

- **Auflösung**
  Die Auflösung beträgt mindestens 1920x1080 Pixel und 25FPS.

- **Urheberrecht**
  Es ist kein urheberrechtlich geschütztes Material von anderen Personen ohne deren Erlaubnis verwendet worden.

- **Videoeffekte**
  Es sind pro Folge mindestens fünf VFX-Shots erstellt worden.

- **Soundtrack**
  Es sind mindestens zwei Musikstücke passend zur Serie komponiert worden. Ein Musikstück hat eine Länge von mindestens 30 Sekunden.

- **Soundeffekte**
  Es sind mindestens fünf eigene Soundeffekte aufgenommen und bearbeitet worden.

- **Drehgenehmigungen**
  Es sind Drehgenehmigungen eingeholt worden, wenn diese benötigt wurden.

- **Verfügbarkeit**
  Die Folgen und jegliches Bonusmaterial sind sowohl auf einem YouTube-Kanal als auch auf der eigens angefertigten Website (mittels YouTube-Player) verfügbar.

- **Concept** Art
  Vor dem Beginn der Produktion sind Konzepte zu digitalen Sets, Objekten oder visuellen Effekten erstellt worden, um Szenen, die in der Post-Produktion bearbeitet werden müssen, schon vorher planen zu können.

- **Rohschnitt**
  Der Rohschnitt ist spätestens eine Woche nach der Fertigstellung des Drehs fertig.

- **Feinschnitt**
  Der Feinschnitt ist spätestens eine Woche nach dem Nachdrehen der fehlerhaften Szenen fertig.

- **Ton**
  Die Dialoge sind klar und verständlich aufgenommen.

- **Nachvertonung**
  Szenen, bei denen der aufgenommene Ton inhaltlich oder technisch unzureichend ist, werden im Studio nachvertont.

- **Grafiken**
  Es sind mindestens zehn Grafiken erstellt worden.

- **Audio-Mastering**
  Der Ton ist spätestens eine Woche vor Veröffentlichung der Folge gemixt und gemastert. Die Musik und die Soundeffekte sind passend zur Szene gewählt und untermalen die gewünschte Stimmung der einzelnen Szenen.

- **Color Grading**
  Die gesamte Serie wurde farblich angepasst.

- **Finaler Schnitt**
  Der finale Schnitt ist spätestens eine Woche vor Veröffentlichung der Folge fertiggestellt.

3.1.2 Optionale Ziele

- **Prolog Folge**
  Eine Prolog Folge im Dokumentations-Stil ist produziert worden.

- **Behind The Scenes**
  Ein mindestens 3 Minuten langes Making Of Video ist produziert und veröffentlicht worden.

- **Plakat**
  Ein Plakat ist erstellt worden und veröffentlicht.

- **Audiokommentar**
  Eine Version der Serie mit Audiokommentaren der Projektmitarbeiter ist produziert worden.

- **Extra Soundeffekte**
  Es sind mindestens fünf weitere eigene Soundeffekte aufgenommen und bearbeitet worden.

- **Extra Videoeffekte**
  Es sind mindestens fünf weitere VFX-Shots erstellt worden.

- **Style Guide**
  Ein Style Guide ist designed, der sowohl in der Serie als auch außerhalb für Werbezwecke benutzt werden kann.

- **Trailer**
  Es ist ein Trailer erstellt worden, welcher für Werbezwecke der Serie verwendet werden kann. Dieser ist auch veröffentlicht worden.

3.1.3 Nicht Ziele

- **Vollständiges Storyboard**
  Es ist für jede Szene ein Storyboard gezeichnet worden.

- **Weiterführung**
  Das Projekt wird nach Beendigung der Diplomarbeit weitergeführt.

- **Soziale Medien**
  Die Projektmitglieder betreiben eigens für das Projekt erstellte Social-Media-Kanäle.

4 Konzept

Der erste Schritt eines Filmprojekts ist es herauszufinden welche Themen in einem Film beziehungsweise in einer Serie behandelt werden. Daher ist die Grundlage für ein funktionierendes Filmprojekt, ein gut durchdachtes Konzept. Deshalb wurde bei der Produktion von „OneTimez" sehr viel Zeit in die ausführliche Erklärung der Welt, der Charaktere und das System des Zeitreisens investiert. Dabei hat das Team von „OneTimez" sich über die Sommerferien oftmals getroffen, um so viele Ideen wie möglich einzubringen. Bis zum Start des letzten Schuljahres wurde das Konzept so fertiggestellt, dass die grundlegenden Handlungsstränge, Charakterentwicklungen und die grundlegende Welt deutlich dargestellt wurden, um mit der Umsetzung des Scripts beginnen zu können.

4.1 Utopische Zukunft

Einer der ersten Schritte beim Schreiben des Konzepts war die Beschreibung einer *utopischen Zukunft* [1], die ihrer eigene Logik und einem eigenen Gesellschaftssystem folgt. Von Grund auf eine eigene Welt zu bilden bringt einige Herausforderungen mit sich. Logik ist ein wichtiger Aspekt, der innerhalb einer Welt schlüssig formuliert werden muss. Dabei kann man viele kreative Ideen wie zum Beispiel „mit Lichtgeschwindigkeit reisen" oder „fliegende Autos" einbauen, jedoch sollte die ausführlich definierte Logik immer befolgt werden. Außerdem ist es wichtig die Größe der Welt festzulegen und die Beziehung zwischen den verschiedenen Orten zu definieren. Um den Aufbau der Welt besser verstehen zu können ist es oft hilfreich eine Karte zu zeichnen. Eine hilfreiche Methode, um einer Welt Tiefe zu verleihen ist es sich zu überlegen, wie der Geschichtsunterricht in so einer Welt aussehen würde. Letztlich ist beim Erstellen einer fiktiven Welt jedoch das Wichtigste sich regelmäßig Fragen zu stellen. Dadurch wird man auf mangelhaft erklärte Aspekte aufmerksam und die Welt wird immer detailreicher aufgebaut.

4.2 Moralische Fragen

Während des Schreibprozesses des Konzepts ist dem Team von „OneTimez" aufgefallen, dass mit der utopischen Zukunft sehr viele moralische Fragen unbeantwortet geblieben sind. Anfangs ist das Team davon ausgegangen, dass jeder so leben kann wie er will. Als Beispiel hat sich beim Team die Frage gestellt, ob Krankheiten wie Pädophilie geheilt werden sollen, oder nicht, da wir grundsätzlich davon ausgegangen sind, dass jeder Mensch so leben kann wie er will. Immer wieder kamen neue Fragen auf, weshalb das Konzept laufend aktualisiert wurde.

---

[1] *Utopie:* ein Gesellschaftsmodell in der Zukunft, welches das Wunschbild einer fortschrittlichen Gemeinschaft beschreibt. (Gehrmann, 2004)

4.3 Charaktere

Die Charaktere sind ein kritischer Bereich, der das Skript stark beeinflusst. Alles in einer Geschichte dreht sich um Charaktere, daher ist es wichtig *character development* [2] einzubauen, um die Veränderungen eines Charakters während den laufenden Ereignissen einer Geschichte darstellen zu können. „Ein gut entwickelter Charakter benötigt eine ausführliche Hintergrundgeschichte, persönliche Merkmale, sowie persönliche Fähigkeiten und Emotionen. Außerdem soll man sich in den Charakter leicht hineinversetzten können.“ (Rickett, 2019)

Der Grundstein für die Charaktere in „OneTimez“ ist ein, von den Projektmitarbeitern ausgefüllter Steckbrief, der die erste Outline vorgibt. Der nächste Schritt ist die Definition der Charaktere zum Startpunkt der Geschichte, in der die Gefühle und die derzeitigen Beweggründe geklärt werden. Diese verändern sich im Laufe der Geschichte immer wieder, da bestimmte Ereignisse eine Person für immer verändern. Deshalb werden nach jeden Hauptveränderungen die Gefühle und Beweggründe jedes Charakters extra ausdefiniert. (Rickett, 2019)

[2] *character development*: der Prozess von der Entwicklung eines Charakters für einen Film, für das Fernsehen oder für einen Roman. (Rickett, 2019)

4.4 Story

Nachdem nun alle Logikfragen geklärt und die Charaktere finalisiert sind, wird aus dem Konzept eine Geschichte geschrieben, die, in der von den Projektmitarbeitern kreierte Welt, Sinn ergibt und sowohl dem vorgegebenen Zeitaufwand als auch dem Budget der Diplomarbeit entspricht. (Weingartner G. , 2019)

Die Grundidee der Serie hatten die Projektmitarbeiter schon am Anfang des Projekts. In den Sommerferien wurden in einer Brainstorming-Session Ideen gesammelt, die dann zu Beginn des Projekts in einem Exposé verschriftlicht werden.

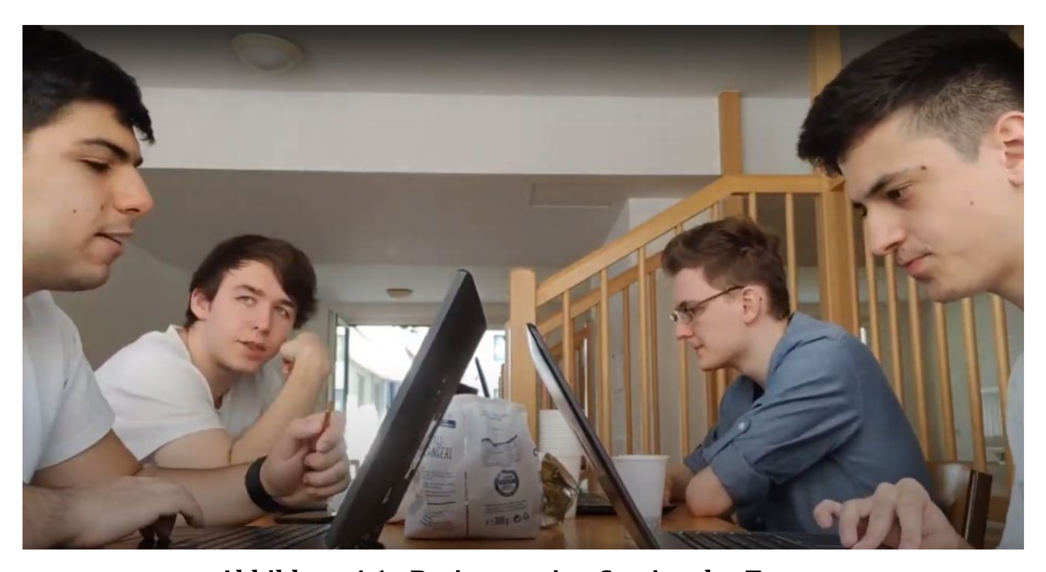


Abbildung 4.1 - Brainstorming-Session des Teams

4.4.1 Exposé

Das *Exposé* ist die Vorstufe des Skripts. Es dient als eine Art Reality Check, in der geprüft wird, ob die Geschichte mit vorhandener Zeit und Budget auch wirklich realisiert werden kann. Der/die Autor_in wird außerdem gezwungen seine/ihre Idee in eine tragfähige Geschichte zu formen. Damit ergibt sich die erste Gliederung der Story, wodurch schon früh Logikfehler umgangen werden können. (Weingartner G. , 2019)

Dies ist besonders bei Serien wichtig, da oftmals schon im Exposé eine Gliederung der verschiedenen Episoden erstellt wird, die vorgibt wann welche Episode beginnt und endet und auch wann welche *Cliffhanger*[3] vorkommen. (Weingartner G. , 2019)

[3] *Cliffhanger:* ein offener Ausgang einer Serienepisode oder eines mehrteiligen Films, der in der nächsten Fortsetzung aufgelöst wird. (Seiler, 2020)

4.4.2 Skript

Das *Skript* (oder auch *Drehbuch* genannt) legt fest, was eigentlich gedreht werden soll. Im Kern ist ein Skript die Blaupause für den Film, der später daraus entsteht. Später übersetzt die Crew am Filmset, darunter Regie, Kameraperson und Darstellende, die Vision des/der Drehbuchautor_in mit ihren individuellen Talenten. Darum muss sich Drehbuchautor_in stets bewusst sein, dass die Entstehung eines Films eine kollaborative Kunst ist. (Weingartner G. , 2018)

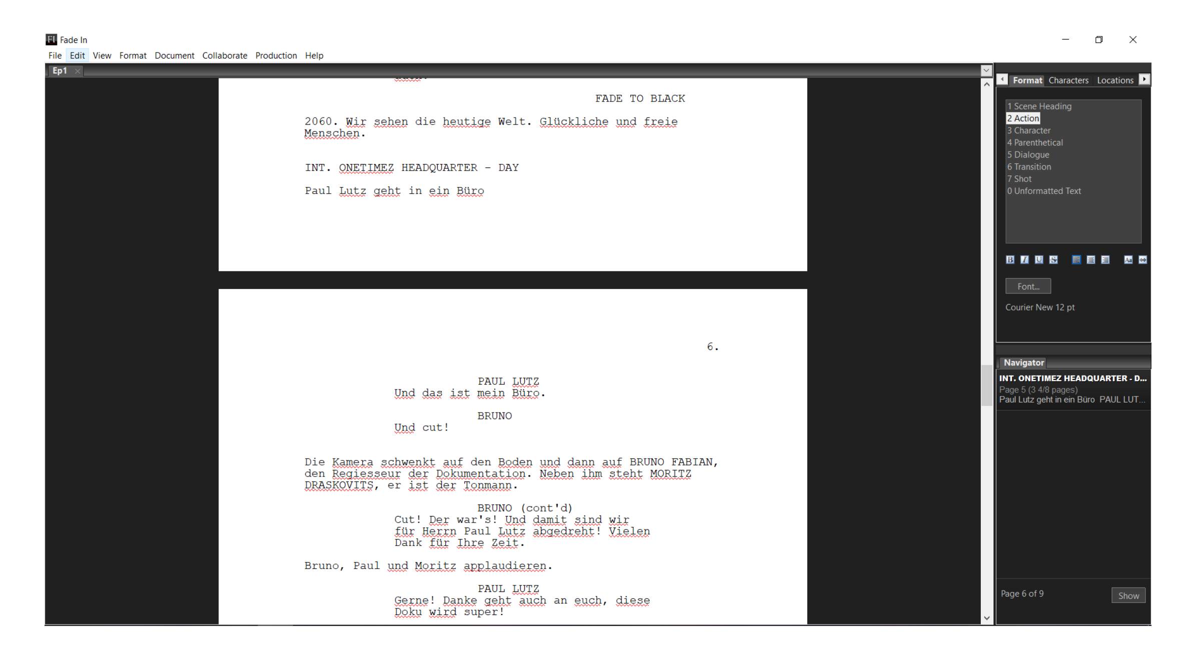


Abbildung 4.2 – Das gratis Skript-Programm "Fade In"

Da ein Film ein visuelles Medium ist, ist bei einem Skript nicht nur das Erzählen wichtig. *„Ein 2-seitiger innerer Monolog mag für einen Roman gut funktionieren. In einem Drehbuch ist er der Todeskuss für jeden Film.“* Deshalb muss man oftmals Emotionen zeigen, anstatt sie zu erklären. Dies ist aber meist sogar ein Vorteil für Filme. (Weingartner G. , 2018)

„Wenn ich in einem Roman behaupte, dass zwei Figuren sich ineinander verlieben, dann glaubt mir das der Leser. Im Film, wo man diese Figuren sieht, wo sie zum Leben erweckt werden, müssen ihre Motive viel plausibler sein.“ (Meyer T. , 2019)

Oftmals haben Autor_innen den Drang alles erklären zu wollen, um keine Logiklücken zu erzeugen. Doch Zuschauende werden von zu vielen Erklärungen oftmals mehr verwirrt als informiert. Im Gegensatz muss der/die Autor_in alle Regeln und Hintergründe der Welt kennen. Darum wird das Konzept einer Serie meist auch nicht veröffentlicht. Es dient weniger dem Zuschauenden und mehr dem/der Autor_in. (Weingartner G. , 2018)

4.4.2.1 Unterschied: Filmskript und Serienskript

Bei einem Filmskript wird das gesamte Skript vor der Produktion geschrieben. Das Skript wird oft zwar während und teilweise auch nach den Dreharbeiten umgeschrieben, aber im Großen und Ganzen bleibt es ziemlich gleich. (MasterClass, 2020)

Bei einer Serie ist vor der Produktion meist nur die erste Episode, der sogenannte *Pilotfilm*, geschrieben worden. Die Autor_innen haben schon eine Idee wie die Serie verlaufen soll, aber mehr als eine grobe Einteilung der Handlungsbögen existiert meist nicht. Es werden einfach mehr Risiken eingegangen. (Weingartner G. , 2021)

(aus dem Englischen übersetzt) „Ich meine, es gab Zeiten, in denen es Donnerstagnachmittag war, und wir sollten am Montag mit den Dreharbeiten beginnen. Wir hatten noch kein Drehbuch, also setzte ich mich hin und schrieb in vier Stunden ein Drehbuch. Anfang bis Ende, schrieb es, lieferte es aus, schickte es ein. Wir drehten es am Montag. " (Sloan, 2013)

Bevor ein TV-Sender die Produktion einer Staffel genehmigt, wird erst der *Pilotfilm* produziert, damit sich die TV-Produzent_innen sicher sind, dass die Serie ein Erfolg wird. Erst dann darf die Serie weiterproduziert werden. Oft wird der *Pilotfilm* auch noch einmal umgeschrieben und neu gedreht, da z.B.: TV-Produzent_innen etwas an der Serie geändert haben wollen oder Darstellende während der Wartezeit schon eine Rolle für eine andere Produktion angenommen haben. (Weingartner G. , 2021)

4.4.2.1.1 Fallbeispiel: How I Met Your Mother

How I Met Your Mother war eine US-amerikanische TV-Sitcom, die von 2005 – 2014 auf dem Sender CBS lief und 9 Staffeln umfasste. Es ging um den New Yorker „Ted Mosby", der seinen Kindern erzählt, wie er deren Mutter kennenlernte. Wer die Mutter war, wusste bis zur letzten Staffel niemand.



Abbildung 4.3 - Hauptbesetzung von How I Met Your Mother

Quelle: amazon.com

Wie die Serie jedoch enden soll, war den Machern Carter Bays und Craig Thomas schon seit der zweiten Staffel der Serie klar. Deswegen filmten sie die finale Szene der Serie acht Jahre bevor die letzte Folge ausgestrahlt wurde. (CBS, 2014)

Doch zu diesem Zeitpunkt wussten auch die Macher der Serie nicht wie viele Staffeln How I Met Your Mother noch bekommen wird. So erreichte die Serie sieben Jahre später ihre finale neunte Staffel und die Autoren mussten die Geschichte irgendwie wieder zu der bereits vor fast einem Jahrzehnt gefilmten letzte Szene bringen. Doch gut lief das nicht, denn Fans der Serie waren sehr enttäuscht vom Finale. Deswegen ist es nicht immer die beste Lösung schon zu Beginn das Finale einer Serie zu planen. (CBS, 2014)

5 Pre-Production

5.1 Verwendete Hardware

In jedweder Filmproduktion wird eine Vielzahl an Hardware benötigt. Trotz der hohen Industriestandards für Equipment, welche sich auf mehrere tausend Euro für eine einzelne Komponente belaufen können, werden jedes Jahr hunderte von qualitativen Kurzfilmen von Amateuren_innen gedreht. Dies sollte Beweis genug dafür sein, dass es bei der Produktion nicht nur auf die Hardware, sondern auch auf das Können der Person, welche die Hardware benützt, ankommt. Dies kam uns sehr gelegen, weil unsere Science-Fiction Serie im „Found Footage" Stil gedreht werden sollte, und dementsprechend nicht so viel Hardware benötigt wurde wie bei anderen Stilrichtungen.

5.1.1 Kamera

Filmemacher_innen müssen bereits früh die Wahl der Kamera und inbegriffenen Komponenten (Objektiv/Objektive, Kameragestell, etc.) treffen.

Viele Amateur-Filmemacher_innen denken, dass eine teure Kamera ein Video mit besserer Qualität produzieren wird. Obwohl die Kamera eine zentrale Rolle in der Videoproduktion spielt, gibt es allerdings einige Faktoren, welche vor dem Kauf oder der Benutzung berücksichtigt werden müssen.

Gewicht, Handhabung, Lichtempfindlichkeit der Sensoren, verfügbare Aufnahmeformate, Videoauflösung, Stromversorgung sowie mögliche Verschlusszeiten sind nur einige der Variablen, welche vor dem Kauf einer Videokamera in Betracht gezogen werden müssen.
Benötigte Features einer Kamera können sich von Projekt zu Projekt und gar von Szene zu Szene drastisch unterscheiden, weil es verschiedene Anforderungen für die jeweiligen Szenen gibt. (Beckmann, 2014)

Eine hohe Lichtempfindlichkeit der Sensoren ist bei Szenen, die in der Nacht gedreht werden müssen von Vorteil, während Videokameras mit sehr geringer Verschlusszeit, welche bis zu mehrere tausend Bilder pro Sekunde schießen können, viel mehr Belichtung benötigen, damit das Video nicht zu dunkel wird. Eine geringe Verschlusszeit ermöglicht es, in der Post-Produktion das Video zu verlangsamen. (Danner, 2019)

Während vor vielen Jahren noch auf 35mm Film gefilmt wurde, schreitet die Technologie weiter voran. Anstatt tagelang auf den entwickelten Film warten zu müssen und möglicherweise erst dann zu sehen, dass eine Szene nicht gepasst hat, kann man mittlerweile augenblicklich das geschossene Material auf dem in der Kamera eingebauten Bildschirm begutachten.

Über eine SD-Karten-Schnittstelle im Kameragehäuse kann man das aufgenommene Videomaterial auf eine SD-Karte übertragen, um es dann auf andere Geräte zu speichern. Meist verfügen digitale Kamerasysteme auch über Bildschirmanschlüsse, über welche das Bild direkt auf einem externen Monitor abgespielt und beurteilt werden kann.
Vor allem das Ansehen des aufgenommenen Videos auf einem externen Monitor erwies sich für unsere Diplomarbeitsgruppe als besonders nützlich, weil wir sofort erkennen konnten ob die Kameraeinstellungen noch weitere Änderungen benötigten.



Abbildung 5.1 – Eine Canon EOS 80D

Quelle: canon.at

Unser Team verwendete fast ausschließlich eine Canon EOS 80D wie sie in Abbildung 5.1 zu sehen ist. Diese eignete sich für unser Projekt am besten und wurde uns von der Schule geliehen.

5.1.1.1 Objektiv

Oftmals werden bei der Filmproduktion verschiedene Objektive benutzt, um szenenspezifische Effekte zu erzielen.

Ohne ein Objektiv würde der Sensor der Kamera mit so viel Licht bestrahlt werden, dass nur ein weißes Bild entsteht. Das Objektiv bündelt und fokussiert das eintreffende Licht so, dass der Sensor ein erkennbares Bild wahrnehmen kann. (Motion Array, 2019)

Vor dem Kauf oder der Verwendung eines Objektivs müssen jedoch verschiedenste Faktoren berücksichtigt werden.

5.1.1.1.1 Brennweite

Die Brennweite beschreibt die Distanz des Zentrums der Linse eines Objektivs zu dem Sensor der Kamera. Dieser Abstand wird meist in Millimetern angegeben. Eine höhere Brennweite resultiert in einem kleineren Bildausschnitt. (Physik-Schule, kein Datum)

Während es Objektive mit einer nicht veränderbaren Brennweite gibt, wird in kleineren Produktionen oft mit sogenannten „Zoomobjektiven“ gearbeitet. Bei diesen lassen sich die Brennweite dynamisch einstellen, und es benötigt keinen Wechsel des Objektivs, vorausgesetzt das Zoomobjektiv besitzt die für die nächste Einstellung benötigte Brennweite.

5.1.1.1.2 Blende

Die Blende eines Objektivs reguliert die einfallende Lichtmenge. Wie offen oder geschlossen diese Blende ist, wird in sogenannten „Blendenzahlen“ angegeben.

Diese Blendenzahl lässt sich durch das Dividieren der Brennweite durch den Durchmesser der Blendenöffnung berechnen. Eine Brennweite mit beispielsweise 200mm und einer Blendenöffnung von 10mm würde einer Blendenzahl von „F20“ gleichkommen.

Niedrige Blendenzahlen sorgen somit für mehr Lichteinfall als hohe, womit bei hohen Blendenzahlen mehr Licht benötigt wird, um ein gleich helles Bild zu erhalten. (Motion Array, 2019)

In unserem Projekt benutzten wir ein Objektiv der Firma Canon, spezifischer das Canon EF-S 17-85mm f/4 – 6.7 IS USM, weil diese über eine Zoommöglichkeit verfügt und alle von uns benötigten Brennweiten besitzt. Dieses wurde uns von der Schule zur Verfügung gestellt.

5.1.2 Licht

Die richtige Beleuchtung einer Szene ist einer der ersten Schritte am Set. Das Licht sollte möglichst nicht von natürlichen Quellen kommen, z.B. Scheinwerfern. Falls eine Szene, welche mit natürlicher Beleuchtung wie dem Sonnenlicht beleuchtet wurde, nach Wochen oder sogar Monaten noch einmal gedreht werden muss, kann sich dies bei schlechtem Wetter oder unterschiedlichen Jahreszeiten drastisch auf die Szene auswirken. (Olsson, kein Datum)

In der Filmindustrie werden aus genau diesem Grund für die meisten Szenen Scheinwerfer oder LEDs verwendet, um eine konsistente Beleuchtung zu schaffen.

5.1.2.1 Scheinwerfer vs LEDs

Scheinwerfer haben den Vorteil, dass sie sehr hartes und helles Licht produzieren können. Scheinwerfer können stark und hell genug sein, sodass das Drehen einer Szene welche eigentlich am Tag stattfinden sollte mithilfe von mehreren Scheinwerfern in der Nacht möglich ist und es wie Mittag aussehen lässt. Scheinwerfer können auch verwendet werden, um die Beleuchtung von Sonnen- oder Mondlicht zu simulieren. (Hellerman, 2019)

Die Nachteile von Scheinwerfern bestehen darin, dass diese oftmals sehr groß und sperrig sind und noch dazu sehr viel Strom benötigen. Aus diesem Grund müssen sich entweder Generatoren oder Steckdosen in der unmittelbaren Umgebung befinden, was bei Filmszenen in der Natur sehr zeitaufwendig und nervenraubend sein kann und oft auch zusätzlich eine Erlaubnis des Grundstückbesitzers/der Grundstückbesitzerin benötigt. (Hellerman, 2019)

Falls die Scheinwerfer umfallen oder eine andere Weise beschädigt werden, kann dies zu langen Produktionsverzögerungen sowie hohen Ersetzungskosten führen. Aufgrund des Gewichtes der Lichter könnte das auch schwerwiegende Verletzungen der Mitarbeiter_innen zur Folge haben. Dazu kommt, dass die Schauspieler_innen oftmals bei direkter Beleuchtung geblendet werden, was sich bei vielen Drehtagen über einen längeren Zeitraum sehr negativ auf die Gesundheit Augen auswirkt. (Hellerman, 2019)

LEDs werden in der Filmindustrie immer beliebter, weil diese leicht zu bedienen sind, Farbton und Helligkeit sich oftmals anpassen lassen und noch dazu viel leichter zu transportieren sind. Weitere Vorteile sind die leichtere Stromversorgung, da anstatt sperriger Generatoren nur Batterien benötigt werden, der geringe Preis sowie die geringere Hitzeentwicklung. Die Glühlampe der Scheinwerfer kann im Betrieb so heiß werden, dass sie platzt, und Gaffer_innen minutenlang auf das Abkühlen warten müssen, um einen Scheinwerfer bedienen zu können. LEDs produzieren kaum Hitze, wodurch das Umbauen der Belichtung sofort erfolgen kann. (Najera, 2020)

Der Nachteil besteht allerdings an dem schlechteren Leistungsvermögen der Beleuchtung. LEDs können große Flächen nicht so stark beleuchten wie Scheinwerfer es können, weswegen LEDs häufiger in geschlossenen Räumen als auf offenem Gelände verwendet werden. (Corrish, 2019)



Abbildung 5.2 - HEDLER Profilux LED1000

Quelle: hedler.at

Unser Team benutzte in geschlossenen Räumen fast ausschließlich den HEDLER Profilux LED1000, welcher in der Abbildung 5.2 zu sehen ist. Einen Scheinwerfer auf die Wand oder Decke eines Raumes zu richten gab der Szene ein natürlicheres Aussehen, weil Licht in den meisten Räumen von den Lampen an der Decke kommt.

Auf offenem Gelände wie Parks benutzten wir das Sonnenlicht, da wir nicht genügend Ressourcen zur Verfügung hatten, um mehrere Scheinwerfer aufzubauen

5.1.3 Audiotechnik

Selbst mit den teuersten Kameras, den besten Schauspieler_innen und dem/der besten Regisseur_in kann es passieren, dass durch eine schlechte Audioaufnahme ganze Szenen nachvertont werden müssen.

Sollten die Schauspieler_innen dieser Szenen an Sets von anderen Filmproduktionen benötigt werden oder aus anderen Gründen keine Zeit haben, kann sich die Produktion des Filmes um Wochen, wenn nicht sogar Monate verzögern.
Neben der Kamera ist auch das richtige Audioequipment essenziell für eine rasche sowie übersichtliche Produktion.

5.1.3.1 Mikrofon

Obwohl die meisten modernen Kameras über eingebaute Mikrofone verfügen, lässt die Qualität ebendieser meist zu wünschen übrig. Um den bestmöglichen Sound zu bekommen, sollte ein externes Mikrofon mit der Kamera oder einem Audiorecorder verbunden werden. Ein externes Mikrofon bietet in Szenen mit mehreren Charakteren einen klaren Vorteil. Der Tonmann/die Tonfrau kann dadurch nämlich das Mikrofon so einstellen, dass der/die gerade sprechende Schauspieler_in so gut wie möglich zu hören ist. (Schmid, 2019)



Abbildung 5.3 – RODE NTG2

Quelle: rode.com

Für unsere Diplomarbeit verwendeten wir ein RODE NTG2 Mikrofon, welches in Abbildung 5.3 zu sehen ist. Hierbei handelte es sich um ein Richtohrmikrofon mit einer Supernierencharakteristik.

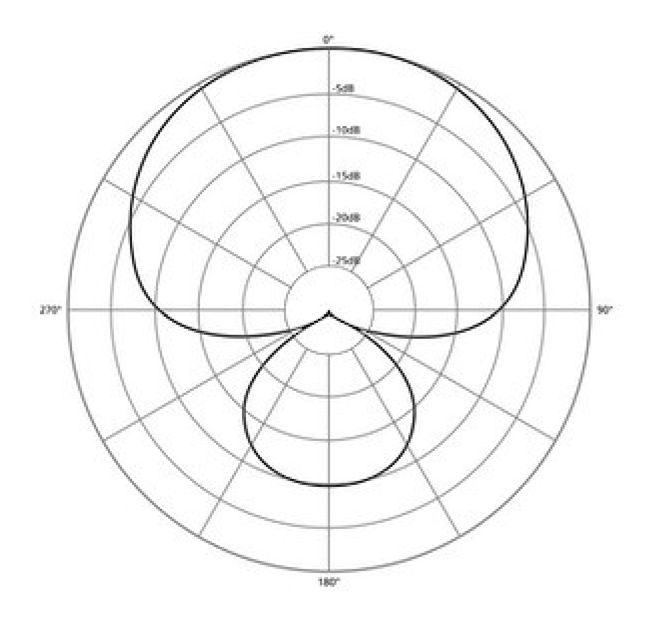


Abbildung 5.4 – Supernierencharakteristik

Quelle: mynewmicrophone.com

Der Vorteil bei einem Mikrofon mit Supernierencharakteristik, welche in Abbildung 5.4 gezeigt wird, ist, dass Geräusche, die von vorne auf das Mikrofon treffen, lauter aufgenommen werden als Geräusche, welche von der Seite auftreffen. (Thomann, kein Datum)

Falls der/die Tonmann/Tonfrau auf dem Set mit dem Mikrofon nicht in unmittelbarer Nähe der Schauspieler_innen aufhalten kann, eignet sich ein Mikrofon mit Supernierencharakteristik dafür, den Dialog von etwas weiter weg aufzunehmen.

Einer der Nachteile dieser Charakteristik ist allerdings, dass Geräusche, welche von hinten auf das Mikrofon schallen, lauter zu hören sind. Dies kann bei wackligen Halterungen für das Mikrofon zu Störgeräuschen in dem aufgenommenen Audio führen. (Mikrofonwelt, 2018)

5.1.3.2 Audiorecorder

Damit das Mikrofon etwas aufnehmen kann, benötigt es ein Gerät mit welchem man aufgenommene Audiodateien einfach und schnell auf ein Speichermedium wie eine SD-Karte speichern kann. Dieses Gerät bezeichnet man als einen „Audiorecorder“.

Fast alle modernen Audiorecorder besitzen mindestens einen XLR-Kabel Anschluss, welcher dazu verwendet wird, um ein externes Mikrofon anzuschließen. Dieses externe Mikrofon kann nun direkt auf das Speichermedium, sofern eines vorhanden ist, des Audiorecorders das aufgenommene Audio speichern.

Da die meisten Audiorecorder über Kopfhörereingänge verfügen, kann die am Set für den Ton verantwortliche Person schon während der Aufnahme feststellen, wie gut die Qualität des Audios ist. (Wikipedia, kein Datum)
Auf dem Set unserer Diplomarbeit gab es unzählige Situationen, in welchen für die Schauspieler nicht oder kaum hörbaren Geräusche in den aufgenommenen Audiodateien viel lauter erschienen.



Abbildung 5.5 – H5 Handy Recorder der Marke „Zoom"

Quelle: zoomcorp.com

Für das Aufnehmen von Ton in unseren Szenen verwendeten wir den „H5 Handy Recorder" der Firma „Zoom", wie in Abbildung 5.5 gezeigt, da uns dieses Aufnahmegerät von der Schule zu Verfügung gestellt wurde.

5.2 Script Breakdown

Noch bevor der erste Drehtag einer Filmproduktion beginnen kann, wird ein Script Breakdown benötigt. In diesem wird das Skript in die verschiedenen Szenen unterteilt und jede Szene nummeriert, was auch als eine Szene „blocken“ bezeichnet wird. Bei Amateur- oder Indie Filmprojekten wie unserer Serie übernimmt dies meistens der/die Regisseur_in, in größeren Produktionen erledigt dies allerdings meist der/die Regieassistent_in. (Wikipedia, kein Datum)

Nachdem alle Szenen geblockt wurden, werden alle benötigten Elemente mit verschiedenfarbigen Stiften markiert. Hauptdarsteller_innen mit oder ohne Sprechrolle, Nebendarsteller_innen, Requisiten, die Bekleidung und das Makeup der Hauptdarsteller_innen, Spezialeffekte wie Rauch oder Wetterbedingungen, Stunts sowie Soundeffekte sind nur ein paar der möglichen Kategorien.
Während dem Script Breakdown werden oft Fehler im Script offensichtlich, zum Beispiel wenn ein und dasselbe Gebäude unter verschiedenen Namen niedergeschrieben wurde oder eine Person, welche am Anfang des Scripts als Hintergrunddarsteller diente, später zu einer Hauptperson wird. (Studiobender, 2019)

Werden solche Fehler nicht korrigiert, führen zu der Verwirrung der Mitarbeiter_innen, und können den Beginn einer Produktion um Wochen verspäten.
Solche Ungleichheiten können mithilfe eines Script Breakdown-Berichtes entgegengewirkt werden. (Studiobender, 2019)

Bei einem Script Breakdown-Bericht wird das Script sowie die markierten Stellen mit den involvierten Teammitgliedern durchgelesen, intensiv besprochen sowie für die Vorbereitung genehmigt. (NFI, kein Datum)

Nachdem die benötigten Gegenstände und Personen kategorisiert und gelistet wurden, können die notwendigen Ausgaben sowie Dreh- und Vorbereitungstage geplant und berechnet werden. (NFI, kein Datum)

5.3 Location Scouting

Das Location Scouting befasst sich mit der Suche nach Orten, welche der Vision des Drehbuchautors/der Drehbuchautorin jeder einzelnen Szene so genau wie möglich entsprechen. Bei jedem einzelnen Ort muss dabei allerdings auf viele verschiedenen Variablen geachtet werden. Bei dem Filmen der Szenen und Perspektiven geht es nämlich nicht nur darum, wie gut der Standort zu dem Skript passt.

Die Mitarbeiter_innen brauchen nicht nur Zugang zu Toiletten, das Equipment und die Mitarbeiter_innen müssen auch vor allen möglichen Wetterbedingungen geschützt bleiben.

Bei kleineren, nicht so professionellen Filmproduktionen mit wenigen Mitarbeiter_innen und einem kleinen Budget bleiben diese Variablen überschaubarer. Sobald allerdings mehrere Trucks allein nur für das Equipment so nahe wie möglich an die Location heranfahren und parken müssen, und dies, ohne den Verkehr oder die Anwohner zu stören, gestaltet es sich als äußerst schwierig einen geeigneten Standort ausfindig zu machen. (The City University of New York, kein Datum)

Das Location Scouting verlangt auch, die genauen Wünsche des/der Drehbuchautor_in erkennen und spezifizieren zu können.

Falls das Skript eine Szene in einem teuren Restaurant vorsieht, muss diese gezwungenermaßen in einem teuren, bekannten Restaurant gedreht werden? Oder könnte man stattdessen den Speisesaal eines Motels luxuriös dekorieren damit es wie ein teures Restaurant aussieht?
Da die meisten Filmproduktionen, wenn möglich, Geld sparen wollen, werden oft Plätze ausgesucht, welche der Szene nicht ganz entsprechen und dann für das Filmen speziell aufbereitet werden müssen.

Falls die Personen, welche für das Location Scouting zuständig sind, einen möglichen Ort zum Filmen für eine Szene gefunden haben, kundschaften sie erst einmal die Gegend aus. Falls es nicht genügend Platz für das benötigte Equipment gibt, wird weitergesucht. Da Regisseur_innen ungerne die Trucks voller Equipment im Hintergrund einer Szene haben wollen, müssen die Parkplätze weit genug von dem Set entfernt sein, um nicht die Bildkomposition und Szene zu stören, allerdings auch nicht so weit, dass das Equipment über mehrere Kilometer getragen werden muss.

Wenn all diese Voraussetzungen erfüllt sind, werden von dem potenziellen Drehort aus allen möglichen Blickwinkeln Fotos gemacht, von welchen gefilmt werden könnte. Da der/die Regisseur_in schlussendlich entscheiden muss ob dieser Drehort wirklich zu der Szene passt und dort auch gedreht wird, bleiben Locationscouter_in und Regisseur_in stetig in Kontakt. Dadurch wird so wenig Zeit wie nur möglich mit dem Locationscouting verbracht und der/die Regisseur_in sich so früh wie nur möglich an die Drehvorbereitungen setzen kann. (Peterson, kein Datum)

Dank moderner Technologie wird das Suchen von möglichen Standorten immer einfacher. Durch Online-Services wie Google Maps kann man sich nach bestimmten Voraussetzungen umsehen, wie zum Beispiel ein Waldstück, welches sich im Hintergrund einer Szene befinden muss.

5.4 Requisiten

Für nahezu jede Szene in einer größeren Filmproduktion werden Requisiten benötigt, welche meist auch öfters in anderen Szenen wiederverwendet werden.

Unter Requisiten versteht man allerdings nicht nur Objekte, wie leicht zu zerstörendes Glas, sondern auch Make-up, Kostüme und Masken. Requisiten werden überall dort verwendet, wo das authentische Objekt nicht eingesetzt werden kann. In Kampfszenen könnte es sich dabei beispielsweise um falsches Blut, Messer oder andere Waffen handeln, welche allerdings meist aus weichen oder nicht schneidenden Materialien bestehen um keine der Schauspieler_innen in tatsächliche Gefahr zu bringen.

Um Requisiten von Alltagsprodukten wie Lebensmitteln so realistisch wie möglich aussehen zu lassen werden oft fiktive Marken erschaffen

5.4.1 Requisiten selbst bauen, kaufen oder mieten

Bei vielen dieser Requisiten werden auf dem Set nur ein paar Einstellungen benötigt. Die eigenhändige Herstellung oder der Ankauf von Requisiten würde nicht nur Unmengen an Platz und Zeit benötigen, sondern ist meist komplett überflüssig.

Durch den unglaublich diversen und großen Bedarf an Requisiten auf einem Filmset gibt es unzählige Produktionsfirmen welche Requisiten an Privatpersonen oder andere Produktionsfirmen vermieten.

Der große Nachteil besteht allerdings darin, dass die benötigten Requisiten möglicherweise in mehreren Lagerhäusern über mehrere hundert Kilometer verteilt sein können. Das Transportieren der Requisiten benötigt dadurch nicht nur Personal und Fahrzeuge, sondern auch wertvolle Zeit. (XIMPIX, 2015)

Falls bestimmte Requisiten nicht gemietet oder gekauft werden können, müssen diese kurzerhand selbst hergestellt werden. Auf dem Filmset ist für diese Aufgabe der/die Requisiteur_in verantwortlich.

Während bestimmte Requisiten aktiv in Szenen von Charakteren benutzt werden, werden die meisten Requisiten in einem Film nie angefasst, erwähnt oder gar benutzt. Ein leerstehendes Haus zum Beispiel, welches laut dem Skript von dem Hauptcharakter bewohnt wird, benötigt Möbel, kleinere Details wie Schlüssel oder aufgehängte Bilder. Mithilfe der Requisiten muss ein echtes, wirklich belebtes Haus so gut wie möglich imitieren werden. (Pionier Film GmbH, 2018)

In unserer Webserie benutzen wir natürlich auch verschiedene Requisiten.

Diese reichten von einem Stück Plastik welches als Zeitgerät diente, einer Hauptplatine eines Computers, welche als Teil der Zeitmaschine verwendet wurde, bis hin zu einer Taschenlampe welche wir als Kamera darstellen.

Da zwei unserer Teammitglieder 3D-Drucker besitzen, versuchen wir auch unsere eigenen Requisiten selbst zu produzieren. Wir erstellten ein 3D Modell einer simplen, kompakten und futuristischen Kamera. Da das Material allerdings zu sehr glänzt, verwarfen wir diese Idee schlussendlich wieder

5.5 VFX Planning

Schon in der *Pre-Produktionsphase* muss mit der Planung von *visuellen Effekten*[4] begonnen werden, um schon vor dem Dreh einer Szene zu wissen, wie genau sie gefilmt werden muss, damit die *VFX* in der *Post-Produktionsphase* ohne große Probleme eingefügt werden können. Außerdem wird in dieser Phase noch das Design der *visuellen Effekte*, die verwendete Hard- und Software, der *Workflow*[5] und gegebenenfalls auch die Einstellungen der Kamera festgelegt (Visual Effects Society, 2010, p. 33).

5.5.1 Concept Art

Concept Art wird benötigt, um das Geschriebene im Skript so darzustellen, dass es der Vision der Regie entspricht. So wird *Concept Art* meist für Filmsets, Requisiten, Kostüme, oder auch visuelle Effekte gemacht, um ein besseres Feeling für das Endprodukt zu kriegen. (Visual Effects Society, 2010, p. 40)



Abbildung 5.6 - Concept Art vom Tunnel zum Mittelpunkt der Erde

Da bei der Diplomarbeit *OneTimez* eine Sci-Fi Serie produziert wird, ist es daher besonders wichtig, Concept Art zu erstellen. Dadurch können Szenen, die zum Beispiel vor einem *Greenscreen*[6] stattfinden, sowohl für die Filmcrew als auch für Darstellende besser vorstellbar werden.

[4] *Visueller Effekt*: Mit dem Begriff (eng.: visual effects, kurz: VFX) werden Sequenzen aus einem bewegten Medium beschrieben, die mit einem Computer erstellt, bearbeitet oder verbessert wurden. (Visual Effects Society, 2010)

[5] *Workflow*: Bezeichnet den Arbeitsablauf, der meist verschiedene Programme umfasst, um (in dem Fall) einen bestimmten visuellen Effekt herzustellen. (Visual Effects Society, 2010)

[6] *Greenscreen*: Ein meist grüner oder blauer Hintergrund, der in der Nachbearbeitung entfernt und mit etwas anderem ersetzt werden kann. (Visual Effects Society, 2010)s

5.5.2 Testing

Nachdem das Concept Art illustriert wurde, muss evaluiert werden, ob bzw. wie es möglich ist, das Konzept mit der vorhandenen Hard- und Software und dem Budget umzusetzen. Dies wird mit dem sogenannten VFX-Testing gemacht. Das VFX-Testing muss schon vor der Produktion stattfinden, da es oftmals nötig ist die Szene in einer bestimmten Weise zu filmen, um die VFX glaubhaft einfügen zu können. (Visual Effects Society, 2010, p. 33)

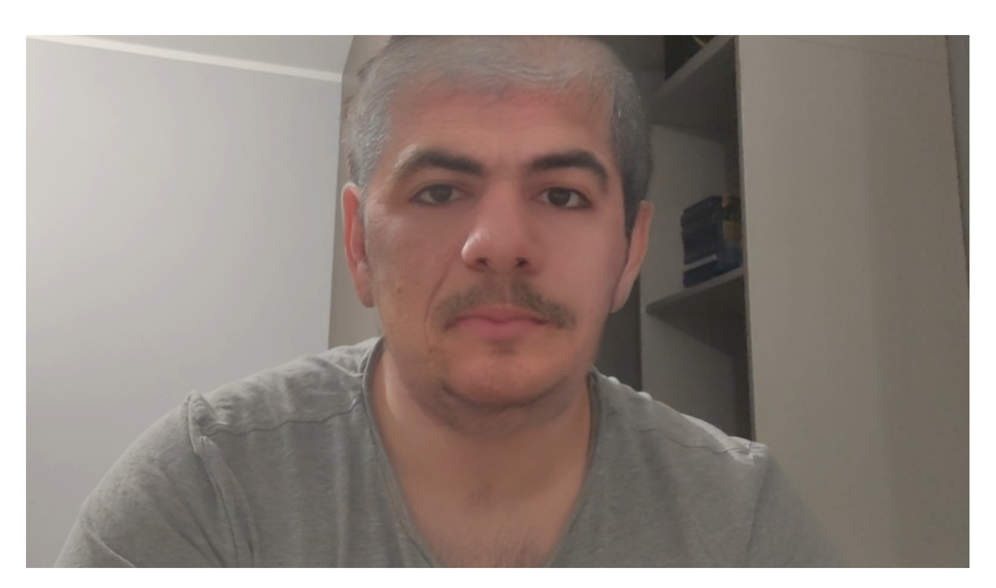


Abbildung 5.7 – VFX-Test für "den alten Igor"

So ist es zum Beispiel bei Lichteffekten, wie beim Einfügen eines Laserstrahls, von Vorteil mit einem *practical light* (eine reale Lichtquelle, die am Filmset vorhanden ist) zu filmen. Dadurch wird das Licht, dass der Laserstrahl abgeben würde, imitiert und die Szene sieht somit realistischer aus. (siehe Abbildung 4.2) (Foundry, 2020)



Abbildung 5.8 - Laser ohne und mit practical light

Das Testen eines VFX-Shots hilft jedoch nicht nur der Produktion, sondern auch der Post-Produktion. Da genug Zeit besteht, um eine ausführliche Recherche zu betreiben, ist es dem/der VFX-Artist_in möglich den besten und effizientesten Workflow für einen

bestimmten VFX-Shot zu finden und somit vielen Problemen in der Post-Produktion zu entgehen. (Visual Effects Society, 2010, p. 34)

5.5.3 Postvis

Im Gegensatz zu Previs[7], wird Postvis (post visualization) erst erstellt, wenn die Produktion beendet wurde. Das heißt, das Bildmaterial, auf das die visuellen Effekte gelegt wird, existiert schon.



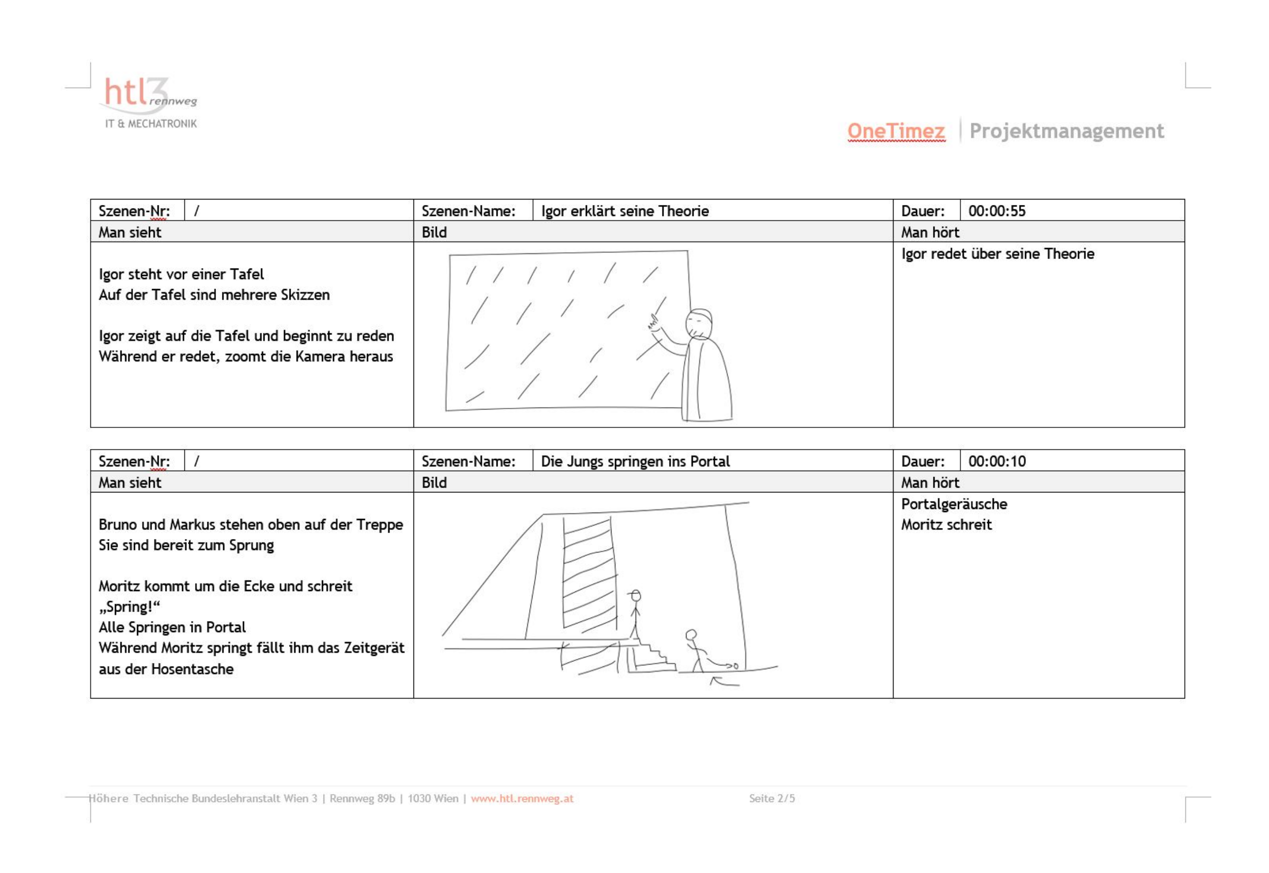
Abbildung 5.9 - Vergleich von Postvis und finalem Shot

Postvis-Sequenzen werden entweder gleichzeitig mit dem Rohschnitt, oder kurz danach erstellt. Sie zeigen eine erste Version der visuellen Effekte. Dabei wird das Bildmaterial aus dem Rohschnitt genommen und eine sehr grobe Version des gewünschten Effektes eingefügt. So kann die Regie und der/die Cutter_in erkennen, ob der visuelle Effekt für die Szene funktioniert, oder ob die Szene noch einmal neu gedreht werden muss. Auch Stilveränderungen können das Ergebnis einer Postvis-Sequenz sein.

[7] Previs (previsualization): ein grober visueller Entwurf einer Szene bzw. Sequenz und wird meist verwendet, um zu testen, ob die visuellen Effekte so funktionieren, wie sie geplant sind. (Visual Effects Society, 2010)

5.6 Storyboard

Noch lange bevor ein Film auf die große Leinwand kommt, muss dieser Ausgiebig geplant werden. Nachdem ein langes umfangreiches Skript geschrieben ist, in welchem beschrieben wird was über den gesamten Film oder die gesamte Serie passiert wird dieses verfeinert und verbessert. Das passiert in durchschnittlichen Produktionen so wie auch in High End Filmproduktionen gleich. Es wird ein Storyboard geschrieben und gezeichnet.



htl3 rennweg
IT & MECHATRONIK

OneTimez | Projektmanagement

Szenen-Nr:	/	Szenen-Name:	Igor erklärt seine Theorie	Dauer:	00:00:55
Man sieht		Bild		Man hört	
Igor steht vor einer Tafel Auf der Tafel sind mehrere Skizzen Igor zeigt auf die Tafel und beginnt zu reden Während er redet, zoomt die Kamera heraus				Igor redet über seine Theorie	

Szenen-Nr:	/	Szenen-Name:	Die Jungs springen ins Portal	Dauer:	00:00:10
Man sieht		Bild		Man hört	
Bruno und Markus stehen oben auf der Treppe Sie sind bereit zum Sprung Moritz kommt um die Ecke und schreit „Spring!“ Alle Springen in Portal Während Moritz springt fällt ihm das Zeitgerät aus der Hosentasche				Portalgeräusche Moritz schreit	

Höhere Technische Bundeslehranstalt Wien 3 | Rennweg 89b | 1030 Wien | www.htl.rennweg.at Seite 2/5

Abbildung 5.10 Storyboard

Ein Storyboard bringt die Geschichte zum Leben. Es hilft sich alles noch ein wenig genauer vorzustellen und hat dabei auch noch die Funktion alle weiteren Schritte der Produktion zu vereinfachen. (O.V., How to get started on storyboarding., 2020)

5.6.1 Vorteile einer Produktion mit Storyboard

Ein Storyboard wird dazu verwendet verschiedene Szenen genauer zu planen. Das geschieht vor allem im Zusammenhang mit Szenen in welchen Dialogen zu sehen sind aber auch sehr oft für Action Szenen und auch Panorama Shots. Es geht dabei darum das der Shot im Vorhinein geplant wird und Potenzielle Probleme ausgeschaltet werden können sowie als auch das sich der Rest der Mitarbeiter des Drehs es einfacher haben den Shot umzusetzen. Oft wird erst nach dem Storyboard klar, dass verschiedene Shots nicht in der gewünschten Form möglich sind oder gar komplett herausgenommen werden müssen. Es

kann auch vorkommen das komplett neue Ideen entstehen, wenn das Storyboard dem Director vorliegt. Zum Beispiel fällt dem Director erst ein, wenn er die Szene gezeichnet sieht, dass derselbe Shot mehr Sinn macht, wenn dieser während einer Liftfahrt durchgeführt wird. (Burgess, 2016)

Das Storyboard ist zusätzlich auch eine große Hilfe für den zuständigen Kameramann, damit sich dieser schneller mit der Kameraführung zurechtfindet und die Wünsche der Regie in die Tat umsetzen kann.

Für VFX Artist kann das Storyboard sehr wichtig werden. In den meisten Produktionen muss das Storyboard erst einmal vom Director überprüft und überarbeitet werden damit alles mit der Vision des Directors übereinstimmt. Dadurch gibt es wenig Probleme mit den VFX Artist die sich dann dieses Storyboard zur Hand nehmen können und einfach ihre Visual Effects planen und umsetzen können.

5.6.2 Der Prozess

Die Arbeit des Storyboarders ist eine sehr wichtige da das Script ohne es wenig Aussage hat. Das Storyboard fügt dem Script leben hinzu und gibt ihm die Emotionen die nötig sind, um die Szenen richtig darstellen zu können.

Das Storyboard beginnt mit einer überarbeitung des Scriptes. Welcher Shot beinhaltet was, was ist für das Storyboard wichtig. Was für Emotionen sollen verschiedene Szenen beinhalten. Sind die Szenen Visual Effect lastig oder ist für die Szene eine bestimmte Kameraführung von Nöten. All das muss noch bevor das Storyboard angefangen wird klar sein, weil sonst das Storyboard keinen Sinn hat.

Wenn all das geklärt ist, geht es nun tatsächlich ans Storyboard. (Team, 2021)

5.6.2.1 Template

Um beginnen zu können muss al erstes ein Template erstellt oder besorgt werden. Beim Template ist es wichtig das es alles enthält was für das bestimmte Storyboard von Nöten ist. Das ist in den meisten Fällen Rechtecke, in welche die Szenen skizziert werden, Felder für Notizen sowie verschiedene Felder für Zusatzinformationen für verschiedene Teile der Produktion. (Burgess, 2016)

Wichtig ist hierbei, dass darauf geachtet wird das alles möglichst einfach verständlich gestaltet wird. Am besten wäre es, wenn auch jemand der nicht im Projekt mitarbeitet mit einfachem Blick auf das Storyboard verstehen kann wie die Szene aufgebaut ist und nicht nachfragen muss.

5.6.2.2 Integrieren des Scriptes

Als nächster Schritt sollte das Script in das Template für das Storyboard eingetragen werden.
Hierbei ist es nicht unbedingt wichtig jede einzelne Line aus dem Script in das Storyboard

einzutragen, sondern diese in Logische Teile auseinander zu nehmen damit verschiedene Szenen um sie herum passen.

Für unsere Serie war es nicht von Nöten viele Teile des Scripts in das Storyboard zu übernehmen da wir davon überzeugt sind das bessere und kreativere Ideen kommen, wenn am Filmset die Shots geplant werden.

Dennoch war es von Nöten manche Shots im Vornherein zu Planen. Unter die Shots, die geplant werden mussten, fallen zum Beispiel diese die extensive Planung für Visual Effects brauchten. Ein Portal erscheint nicht aus dem nichts und es kann auch nicht mit den Schauspielern überschneiden da sonst der Shot ruiniert ist. Deswegen brauchen vor allem Visual Effects Shots mehr Planung.

Auch brauchen Shots mit komplizierter Kameraführung spezielle Planung. Es kann im Laufe der Produktion dazu kommen das ein Shot geplant wird aber nicht umgesetzt werden kann, weil zum Beispiel eine Requisite oder ein Schauspieler sich im Weg der Kamera befindet und deswegen nicht ausgeführt werden kann. Oder kann es auch dazu kommen das erst beim Storyboard auffällt, das die Kameraführung zu wenig Aktion beinhaltet und dadurch unpassend für das gewollte Resultat ist. (Team, 2021)

Bei Shots mit Dialogen werden Storyboards sehr gerne angewendet da verschiedene Emotionen nur mit bestimmten Kammeraperspektiven zu erreichen sind. Ein Beispiel hierfür wäre ein Dialog zwischen einem Kind und seinem bestimmenden Lehrer. Der Lehrer wird in einer One-On-One Dialog meist von unten gezeigt, um die richtigen Umstände des kleineren Schülers darzustellen oder gar auch seine Unterlegenheit darzustellen. (Burgess, 2016)

5.6.2.3 Skizieren der Shots

Wenn das Script vollständig in das Storyboard eingetragen ist, geht es weiter mit dem Skizzieren der verschiedenen Szenen. Es wird dabei nicht unbedingt jede einzelne Kameraperspektive gezeigt, sondern es geht darum Key-Momente einzufassen und so gut wie nur möglich darzustellen. Dabei ist es egal ob die Szenen per Hand gezeichnet sind, ob sie schlampig oder mit sehr hoher Präzision gezeichnet sind. Eine hohe Präzision ist so wie auch in fast allem von großem Vorteil. Wichtig ist es das für Mitarbeiter der Filmproduktion schnell und einfach verständlich ist wie die Szene auszusehen hat. (Burgess, 2016)

Oft wird bei Storyboards auch auf kleine 3D-Illustrationen zurückgegriffen da diese dem Leser noch einfacher veranschaulichen wie die Personen sich in der Szene bewegen. Zusätzlich können auch kleine 3D-Animationen erstellt werden, sodass es besonders einfach wird dem Storyboard zu folgen und die Filmcrew nur noch die gewünschte Szene nachstellen muss und sonst nicht mehr viel Arbeit hat. Auch ist es so umso genauer die Zeichnungen nach den Wünschen des Directors erstellt worden sind umso einfacher ist es der Vision nachzukommen, die das Projekt begonnen hat.

5.6.2.4 Notizen

Vor Abschluss des Storyboardes fehlt aber noch etwas sehr Wichtiges. Notizen zu jeder Gezeichneten Szene. Es bringt nichts eine Zeichnung zu haben, wenn sich niemand darunter vorstellen kann, wie sich die Kamera oder die Darsteller dazu bewegen zu haben. Hier kommen die Notizen ins Spiel. Wichtig für jede Szene ist es vor allem zu notieren was in der Szene passiert, was für eine Einstellung gewählt worden war, ob besondere Requisiten von Nöten sind und vieles mehr. Alles was dem Team in den weiteren Schritten unterstützen kann ist wichtig und kann den Unterschied zwischen einer guten Szene und einer Schlechten machen. Auch ist es wichtig Stimmung und Gefühle den Leser mitzuteilen da diese oft aus einem einfachen Bild nicht mitgenommen werden können. Zum Beispiel ist es für einen Schauspieler einfacher sich seine Rolle vorzustellen, wenn gewisse Gefühle vorgegeben sind, mit welchen der Schauspieler zu arbeiten hat. Natürlich kann, dass immer auch ins Negative Schwanken da es viele Schauspieler gibt, die mit zu vielen Vorgaben nicht arbeiten können und ihren Job einfacher von statten bringen, wenn sie ihre Rolle selbst gestalten können. (Burgess, 2016)

5.7 Styleguide

Der Styleguide beinhaltet in weiterer Sicht das Corporate Design eines Unternehmens, eines Projektes oder einer Marke mit welchem es sich versucht öffentlich am deutlichsten von anderen abzuheben. Ein Corporate Design ist in sich auf die verschiedenen Aspekte dieses abgestimmt und trägt dazu bei ein Einheitliches Bild zu gestallten. Das ist vor allem wichtig mit dem Hintergrund Marketing da, wenn ein gutes Corporate Design vorliegt weniger Maßnahmen in Richtung Öffentlichkeit von Nöten sind.

Der Styleguide besteht aus einem einzigartigen Markenlogo, Schriftbeispiele mit definierten Einsatzbeispielen, einem kompletten Farbkonzept für alle Aspekte der Gestaltung, sowie auch ein paar Gestalltungsrichtlinien für verschiedene Verwendungen.
Das wird alles einem in dem Styleguide Dokument festgehalten und ist für Externe sichtbar und verständlich. (Wick, 2017)

5.7.1 Grundlagen

Als Grundlage für einen Styleguide muss sich das Team hinter zum Beispiel einem Projekt zusammensetzen und gemeinsam konkretisieren was der Plan ist hinter dem Corporate Design. Wie soll das Projekt in der Öffentlichkeit aufgenommen werden und was für Ziele verfolgt es.

Auch muss festgelegt werden wie weit der Styleguide geht. Ob dieser nur einfache Vorlagen für das Projekt sind oder ob diese Vorlagen zu jedem Zeitpunkt eingehalten werden müssen. (Wick, 2017)

5.7.2 Farben

Ein sehr wichtiger Punkt für einen Styleguide sind die Farben des Projektes. Wir Menschen nehmen viele Sinne aus doch kein anderer Sinn ist so ausgeprägt wie das Menschliche

sehen. Wir können viele Millionen verschiedener Farbtöne unterscheiden und diesen auch konkrete Stimmungen und Bedeutungen zuweisen. Nun ist es also wichtig bei der Wahl der Farben darauf zu achten die richtigen Gefühle zu überbringen.

Wichtig ist es dabei das die Primärfarben sich nicht miteinander schneiden und eine gewisse Farbharmonie bilden.

Für das Projekt wurden die Hauptfarben Gelb, Schwarz und Weiß gewählt. Gelb repräsentiert Leuchten, Strahlen und die Sonne und war deswegen unsere Go-To Farbe bei vielen unserer Effekte, welche mit dem Zeitreisen zu tun hatten. Dazu kommen die Farben Schwarz und Weiß welche strenggenommen gar keine Farben sind. Sie Symbolisieren eine gewisse Eleganz, die unser Zukunfts-Setting sehr gut gebrauchen konnte.

Auch gab es andere wichtige Farbe wie Grün welche für das ominöse Element Ethilium stand welches in der Serie vorkam. Hierbei wurde bewusst Grün gewählt da dies Farbe für Hoffnung steht, die das Element auch bringt. (Schiwarth, 2018)

5.7.3 Logo

Das Logo ist eines der Wichtigsten Aspekte des Marketings und soll möglichst gut das gesamte Projekt repräsentieren aber genau so soll es einzigartig sein und im Gedächtnis bleiben.

Für das Projekt ist nun ein Logo gewählt worden, welches den Schriftzug OneTimez beinhaltet, um den Namen des Projektes einfacher in die Welt zu tragen. Um diesen Schriftzug ist eine Blende zu sehen die einerseits eine Kamera darstellen soll da unser Projekt ein Filmprojekt ist aber genauso als Portal gesehen werden kann. Ein Portal ist Synonym mit unserem Zeitportal, welches in der Serie zu sehen ist.

Wichtig war es beim Logo diese als eine Vektorgrafik zu erstellen damit das Skalieren des Logos einfach und schnell von der Hand geht und damit zum Beispiel auch Ausdrucke auf Plakaten einfach getätigt werden konnten.

5.7.4 Typografie

Der Begriff Typografie leitet sich aus dem altgriechischen „typos", steht für „Stoß" und „-graphia" was so viel wie „Schreiben, Darstellen" bedeutet. Wenn Informationen in Form von Schrift ausgeteilt werden, spielt die Typografie eine große Rolle. Sie kann der Grund sein ob Informationen richtig oder falsch interpretiert wurden und genauso bestimmen ob Texte überhaupt gelesen werden. Am wichtigsten ist hierbei die Lesbarkeit, welche aus verschiedenen Kriterien zusammengesetzt wird. Hierbei gibt es die Kriterien Schriftcharakter und Schriftbild, Schriftgröße und Laufweite, Satzbreite und Satzart, Zeilenabstände und viele mehr.

Eine einheitliche Schriftart für das gesamte Projekt zu verwenden ist sehr wichtig. Das liegt vor allem daran das die abwechselnde Nutzung von Schriftarten den Leser dazu bringen verwirrt zu sein oder diesen dazu bringe nicht weiterzulesen. Bei einer einheitlichen Schriftart kann sich der Leser mehr auf das geschriebene konzentrieren. Wichtig ist es das die gewählte Schriftart gut lesbar auf verschiedenen Medien ist. Sie muss gut im Netz lesbar sein aber genau so muss die Schriftart auf Ausdrucken in verschiedenen Größen leicht erkennbar sein. (Schiemer, 2018)

Es wurde die Schriftart „Roboto“ als Standardschriftart für das Marketing gewählt da sie sehr nah an den leicht lesbaren Schriftarten ist aber doch etwas Eigenes probiert und besonders gut lesbar ist, wenn sie klein ist.

5.7.5 Logo-Typografie

Für Das Logo ist bewusst eine andere Schriftart gewählt worden als für alle anderen Schriften. Hier ist vor allem darauf geachtet worden das das Logo mit den Schwingungen der Schrift harmoniert und sich nicht sträubt.

Es wurden viele verschiedene Schriftarten ausprobiert, bis eine gefunden wurde die sowohl lesbar als auch passend für das Logo war.

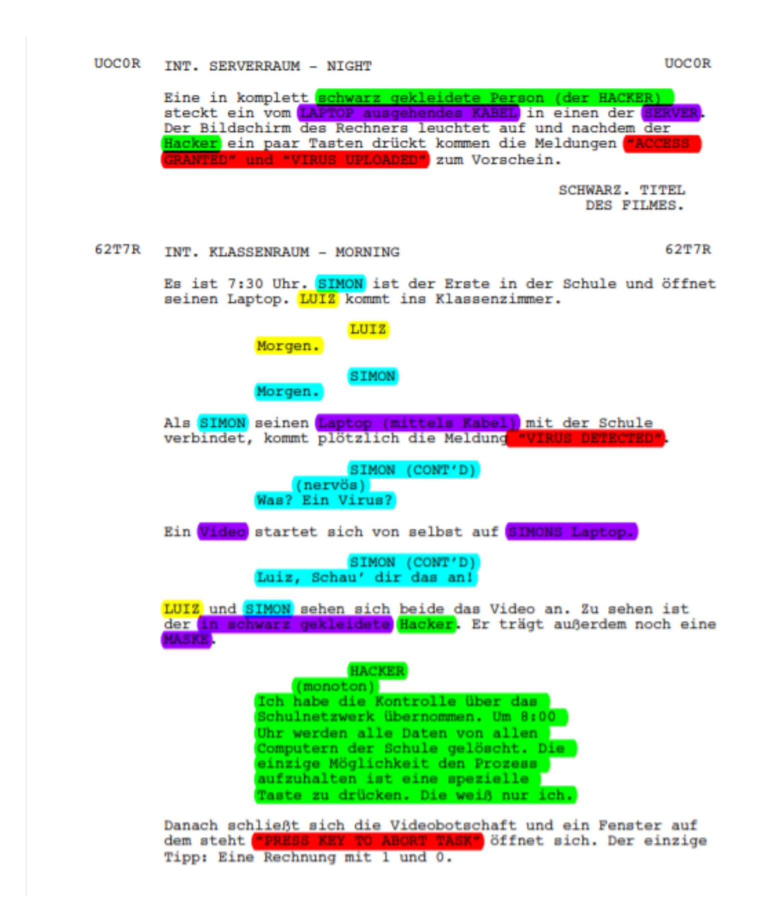
Für das Logo wurde „AXIS Extra Bold“ gewählt da diese unsere Intention von groß und eindrucksvoll unterstützt. Durch die scharfen Kanten der einzelnen Lettern wird ein Gegenteil zu der Blende aufgebaut welches das Logo interessanter macht.

Es war nicht besonders wichtig, ob die Schriftart von verschiedenen Betriebssystemen oder Browsern unterstütz war, denn wurde die Schrift im Logo rastrieret und damit in ein Bild umgewandelt. (Stan, 2020)

5.8 Drehplanung

Die Pre-Produktionsphase ist nun fast zu Ende. Das Skript und das Storyboard stehen bereit und warten darauf verfilmt zu werden. Doch wie plant man eine Produktion eigentlich?

Zuerst muss evaluiert werden welche Szenen eigentlich gedreht werden müssen. Dazu dient der Script Breakdown[8]. Szenen, die in derselben Location stattfinden, werden hintereinander gedreht, um so viel Zeit einzusparen wie nur möglich. Außerdem wird zwischen Außen- und Innenszenen unterschieden, da Szenen, die in einem Raum gedreht werden, meist einfacher zum Koordinieren sind. (filmpuls, 2020)



UOCOR INT. SERVERRAUM – NIGHT UOCOR

Eine in komplett schwarz gekleidete Person (der HACKER) steckt ein vom LAPTOP ausgehendes KABEL in einen der SERVER. Der Bildschirm des Rechners leuchtet auf und nachdem der Hacker ein paar Tasten drückt kommen die Meldungen "ACCESS GRANTED" und "VIRUS UPLOADED" zum Vorschein.

SCHWARZ. TITEL DES FILMES.

62T7R INT. KLASSENRAUM – MORNING 62T7R

Es ist 7:30 Uhr. SIMON ist der Erste in der Schule und öffnet seinen Laptop. LUIZ kommt ins Klassenzimmer.

LUIZ
Morgen.

SIMON
Morgen.

Als SIMON seinen Laptop (mittels Kabel) mit der Schule verbindet, kommt plötzlich die Meldung "VIRUS DETECTED".

SIMON (CONT'D)
(nervös)
Was? Ein Virus?

Ein Video startet sich von selbst auf SIMONS Laptop.

SIMON (CONT'D)
Luiz, Schau' dir das an!

LUIZ und SIMON sehen sich beide das Video an. Zu sehen ist der in schwarz gekleidete Hacker. Er trägt außerdem noch eine MASKE.

HACKER
(monoton)
Ich habe die Kontrolle über das Schulnetzwerk übernommen. Um 8:00 Uhr werden alle Daten von allen Computern der Schule gelöscht. Die einzige Möglichkeit den Prozess aufzuhalten ist eine spezielle Taste zu drücken. Die weiß nur ich.

Danach schließt sich die Videobotschaft und ein Fenster auf dem steht "PRESS KEY TO ABORT TASK" öffnet sich. Der einzige Tipp: Eine Rechnung mit 1 und 0.

Abbildung 5.11 - Beispiel eines Script Breakdowns

Das Wetter und die Tageszeit spielen auch immer eine wichtige Rolle. Die Jahreszeit und die Wettervorhersage muss immer in die Planung eines Drehs miteinberechnet werden. So wird, bei einer Szene, die beispielsweise zu Sonnenuntergang spielt, meist auch ein wolkenfreier Himmel benötigt. (filmpuls, 2020)

Um das alles schriftlich festzuhalten, wird ein Drehplan erstellt. *„Der Drehplan gibt den Überblick über alle Drehtage. Er verdeutlicht, welche Szene zu welchem Zeitpunkt gedreht*

[8] Script Breakdown: die Analyse eines Skripts, in dem alle Elemente, die für die Produktion benötigt werden (Standorte, Requisiten, Schauspieler, …) geordnet werden. Dies dient dann für die Grundlage eines Produktionsplans. (filmpuls, 2020)

wird. Weil er es ermöglicht, alle wichtigen Punkte (Drehort, Innendreh, Aussendreh, erforderliche Anwesenheit welcher Rollen / Darsteller) auf einen Blick zu erfassen, dient er auch zur Optimierung des Drehs. Für Planänderungen während dem Dreh ist der Drehplan das wichtigste Planungsinstrument.“ (filmpuls, 2020)

6 Production

6.1 Ablauf

Ein Drehtag beginnt meist schon früh am Morgen und dauert bei größeren Produktionen circa 12 Stunden. (Ponic, 2019)

6.1.1 Leseprobe

Oft wird gleich zu Beginn eine sogenannte Leseprobe durchgeführt, bei der die Schauspieler zusammen mit der Regie das Skript bzw. die Szene lesen und Fragen bezüglich Emotionen und Aussprache der Sätze stellen können. (Campbell, 2004, S. 210-211)



Abbildung 6.1 - Das Team bei einer Leseprobe

6.1.2 Blocken

Danach gehen alle die Szene bei der Location durch. Dort wird die Szene auch zum ersten Mal geblockt. *„Beim Blocking geht es darum, eine angemessene proxemische Auflösung der dramatischen Szene zu finden. In der Konstellation der Handelnden werden oft ihre sozialen Beziehungen nichtverbal ausgedrückt. Außerdem wird das Spiel für die Zuschauer oder für die Kamera eingerichtet – dass Akteure z.B. andere Akteure abdecken, dass sie mit dem Rücken zu Kamera oder Zuschauerraum stehen, dass sie außerhalb der Lichtbereiche der Bühne geraten.“* Außerdem ist auch der Crew dadurch klar, wie die Szene gefilmt und wie der Fokus sowie das Licht gesetzt werden müssen. (Wulff, 2012)



Abbildung 6.2 - ungeblockte Szene vs. geblockte Szene

Im obenstehenden Beispiel (siehe Abbildung 5.2) ist eine Szene aus der Diplomarbeit „OneTimez“ zu sehen. Links ist ein Take, bei dem die Szene noch nicht geblockt wurde. Einer der Schauspieler wird deshalb von einem anderen verdeckt. Nachdem die Szene dann geblockt und geplant wurde, wurde sie noch einmal gedreht. Im rechten Bild sind deshalb beide Schauspieler zu sehen.

6.1.3 Filmklappe

Eine Filmklappe wird benutzt, um den Sound und das Bild miteinander zu synchronisieren. Diese werden nämlich meist getrennt voneinander aufgenommen, weswegen die Aufnahme von beiden auch nicht immer zur selben Zeit gestartet wird. Damit aber dennoch das Bild synchron zum Ton bleibt, wird der Balken der Klappe geschlossen, um ein lautes und schnelles Geräusch zu erzeugen. (Soniak, 2012)



Abbildung 6.3 - Filmklappe am Set von "OneTimez"

Neben dem Synchronisieren hat die Filmklappe auch die Funktion schon in der ersten Sekunde über die gefilmte Szene zu informieren. Dort steht meist der Name der Produktion, die Szene, der Take, die Regie, die Kameraperson, das Datum und zu welcher Tageszeit gefilmt wird. (Soniak, 2012)

6.2 Regie

Die Regie ist eine der wichtigsten Personen in einer Medienproduktion. Sie ist für die Vision der Produktion verantwortlich und muss alle Entscheidungen, die in jeder der drei Produktionsphasen getätigt werden, absegnen. Deswegen muss die Regie über alle Aspekte des Filmemachens Bescheid wissen (beispielsweise Kameraführung, Licht, Ton, …) und sowohl mit der Crew als auch mit den Schauspielern kommunizieren. (MasterClass, 2020)

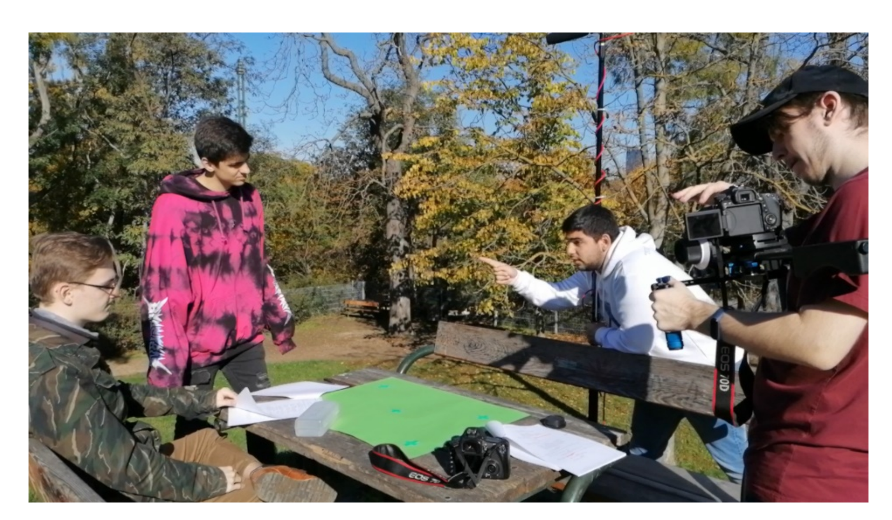


Abbildung 6.4 - Das Team beim Besprechen einer Szene

(aus dem Englischen übersetzt) „Erstellen Sie Ihre Vision für den Film und teilen Sie sie Ihrer Crew mit. Erstellen Sie eine visuelle Sprache für Ihren Film, indem Sie ein Lookbook[9] *erstellen. Füllen Sie es mit Referenzbildern, um Ihre ideale Farbpalette, Drehstandorte und Komposition zu artikulieren. Es hilft, auf andere Filme zu verweisen, die Sie inspirieren."* (MasterClass, 2020)

Noch vor der Produktionsphase sollte die Regie sich mit den Schauspielern unterhalten und die Motivationen und Ängste ihrer Charaktere und die Beziehungen zu anderen Charakteren durchgehen. Es ist auch da von Vorteil, wenn die Regie ihre Vision mitteilt und auch Dokumente, wie Concept Art, Previs, Storyboards, Lookbooks, … zeigt.

Weil Szenen nicht nach der Reihe, sondern so, wie es für den Drehplan passt, gedreht werden, wissen Schauspieler manchmal nicht genau welche Szene eigentlich gerade gedreht wird und wo sich ihr Charaktere gerade emotional befindet. Da kommt die Regie ins Spiel, die die Schauspieler während der Produktionsphase durch die Szenen führt und ihnen bei Fragen hilft.

(aus dem Englischen übersetzt) „Es ist Ihre Aufgabe [als Regie], die Leistungen der Schauspieler zu formen und zu gestalten. Geben Sie ihnen daher nach jeder Aufnahme ein positives, aber

[9] Lookbook: (aus dem Englischen übersetzt) „Ein Lookbook ist eine Sammlung von Standbildern aus verschiedenen Quellen (nicht unbedingt Bilder, die Sie selbst aufgenommen haben), die vermitteln, wie Ihr Film aussehen soll." (Koo, 2011)

spezifisches (und kurzes) Lob und / oder Notizen. Stellen Sie sicher, dass Sie auf derselben Seite sind, wer die Charaktere sind und was sie in jeder Szene wollen.“ (MasterClass, 2020)



Abbildung 6.5 - Daniel Markovic ist der Regisseur von "OneTimez"

Neben den Schauspielern muss sich die Regie auch darum kümmern, dass die Crew ihren Job richtig macht und auch die Vision der Produktion versteht. Die Regie kennt sich am besten mit dem Projekt aus und weiß daher welche Entscheidungen getroffen werden müssen.

Aber: Nur weil sich die Regie am besten auskennt, heißt noch lange nicht, dass nur sie weiß, was gut für das Projekt ist. Als Regie sollte man trotzdem ein respektvolles Umfeld schaffen und auch Ideen von anderen annehmen können. Auch sollte man keine Angst davor haben, das Skript etwas umzuschreiben, falls ein Schauspieler sich mit einem Satz oder einer Szene nicht wohlfühlt.

Es ist wichtig spontan zu sein und aus Fehlern oder Problemen am Filmset kreative Lösungen zu erschaffen. Oft sind diese sogar besser, als was davor eigentlich geplant war.

6.3 Dreh

6.3.1 Kamera

Welche Kamera gewählt wird ist für Amateur-Filmemacher wie sie in unserem Projekt sind eine der wichtigsten Entscheidungen. Diese Entscheidung wird schon in den Anfangsphasen der Projektplanung entschieden und ist enorm wichtig für den Erfolg des Projektes. Es ist wichtig zu wissen was für ein Filmstiel angestrebt wird, um die richtige Kamera für den richtigen Job zu besorgen, denn oft ist das Geld nicht da, um einen schnellen Kamertausch durchzuführen. Nun kommt aber oft der Glaube auf das die Kamera allein für das Aussehen und die Qualität des Endproduktes verantwortlich ist. Dem ist aber nicht so.

Obwohl die Kamera eigentlich die wichtigste Rolle in einem Film oder eine Serie zu spielen scheint wird sie doch sehr oft überschätzt. Das beste Equipment zu besitzen heißt nicht das das Endprodukt auch gut aussieht. Das hat ganz viele andere Kriterien. Auch ist nicht jede Kameratyp gleich und hat verschiedene Vor- und Nachteile. Die „perfekte“, welche für alles gemacht ist, gibt es nicht.

Für Amateur-Filmemacher ist es daher besonders wichtig eine Kamera zu besorgen welche den Bedürfnissen des Produktes gerecht wird. Dafür gibt es Natürlich viele verschiedene Kriterien wie zum Beispiel, Kameratyp, Größe, Gewicht, Bildauflösung, Aufnahmeformat und weitere. Erst nachdem man sich über die verschiedenen Kameratypen informiert hat, sollte man es wagen eine Entscheidung hierzu zu fällen.

6.3.1.1 Digitale Spigelreflexkamera

Passend für alle Kriterien war am Schluss der Kameratyp Digitale Spigelreflexkamera. Das ist vor allem so weil eine DSLR Kamera Full-HD Videos mit professioneller Qualität aufnehmen kann und dabei auch noch einen vergleichbar recht niedrigen Preis besitzen. Dadurch das jetzt der richtige Kameratyp ausgewählt war ging es daran Vor und Nachteile abzuschätzen und Stärken und Schwächen klarzumachen. (Wettig, 2018)

6.3.1.2 Nachteile herkömmlicher DSLR Kameras

Digitale Spiegelreflexkameras ist eine der neuesten Kameratypen für den normalen Konsumentemmarkt und überaus beliebt. Sie stehen aber bei weitem nicht ohne Makel da. DSLR Kameras sind, obwohl sie um einiges kleiner sind als große Filmkameras oder Kameras, die bei Liveaufnahmen verwendet werden, doch recht unhandlich. Sie stehen damit Camcordern im weiten nach da diese heutzutage schon so klein sind das sie in eine Faust passen. Auch haben sie, obwohl die meisten ein Kunststoffgehäuse besitzen, recht viel Eigengewicht und sind unpassend fürs längere halten.
Auch ein großer Nachteil bei DSLR Kameras sind ihre vergleichsweiße recht schlechten Autofokus Funktionen. Um ein durchgängig scharfes Bild zu haben ist es das Beste per Hand den Fokus zu ziehen und sich die extra Arbeit zu machen. Der Autofokus ist über die Jahre immer besser bei modernen Spiegelreflexkameras geworden doch lässt er im Billigsegment zum Wünschen übrig. (Häßler, 2020)

Dazu kommt das das Livebild, welches auf dem LCD-Display dargestellt wird, sehr oft nicht der Wirklichkeit oder dem was aufgenommen wird entspricht. Das liegt an verschiedenen Makeln wie der Sensor sowie als auch der Spiegel, welcher sich im inneren der Kamera befindet.
Man würde vermuten das das bei dem Sucher besser läuft doch kommt noch ein unzuverlässiger Sucher, welcher bei den meisten Kameras nicht einmal den richtigen Bildausschnitt zeigt, noch dazu. DLSR Kameras sind dafür bekannt, dass ihre Sucher recht dunkel sind und das Bild schwache Verzerrungen hat im Gegensatz zu dem tatsächlich aufgenommenen Bild.
Eine Option, die bei DSLR Kameras durch ihre Bauweise fehlt, ist die Möglichkeit ruhigen und gleichmäßigen Zoom zu verwirklichen. Natürlich ist es möglich mit teuren Zusatzkäufen, um dieses Problem herumzukommen doch ist das nicht immer im Budget.

6.3.1.3 Vorteile herkömmlicher DSLR Kameras

Ein klarer Vorteil von diesem Typ an Kameras ist eindeutig ihre verlässlich gleichbleibende Bildqualität. Das schaffen sie vor allem durch den großen Sensor die zum Beispiel Camcorder gar nicht besitzen. (Häßler, 2020)

Auch ist der Markt an verschiedenen Objektiven inzwischen so übersättigt das es für dieselben Funktionen schon mehrere verschiedene Auswahlmöglichkeiten hat. Die Objektive für Spiegelreflexkameras sind zwar immer noch sehr teuer doch sind sie um einiges Leistbarer geworden als noch vor 15 Jahren Auch werden diese immer weiterentwickelt und werden immer besser noch ein wenig mehr aus einer Spiegelreflexkamera herauszuholen.

6.3.1.4 Audio

Ein riesiger Nachteil von Spiegelreflexkameras sind ihre fehlenden qualitativ hochwertigen Audioschnittstellen. Dadurch das aber selbst bei Amateur-Filmemacher die Audioqualität genauso wichtig ist wie die Videoqualität ist, dass natürlich ein enormer Nachteil. Dadurch das nur wenige DSLRs XLR-Eingänge bieten ist es nicht möglich professionelle Mikrofone zu verwenden welche Phantomspeisung benötigen. Einzig verfügbare Eingänge sind die 3.5mm Klinkenanschlüsse.

Genauso haben viele DSLR Kameras keine Optionen, um den Pegel der Audioaufnahme zu verändern welches ein großer Nachteil für alle weiteren Bearbeitungen ist.

Am Schluss kommt noch dazu das DSLR Kameras mit dem internen Mikrofon alle Motorgeräusche der Kamera einfangen und deswegen all der Sound, den die Kamera aufnimmt, automatisch unbrauchbar ist.

6.3.1.5 Canon 70D und Canon 80D

Noch während der Planung wurde entschieden das die von der Schule bereitgestellten Canon 70D und Canon 80D für die Drehs verwendet werden. Die Entscheidungsgrundlage dafür war es das diese Kameras für unsere Zwecke ausreichten und in allen Kriterien annähernd gleich gut waren.



Abbildung 6.6 Canon EOS 70D
source: canon.at

6.3.2 Objektive

Dadurch das DSLR Kameras die Funktion besitzen beliebig Objektive auszutauschen kann das natürlich verwendet werden, um verschiedene Bildstile zu verwirklichen. Dadurch kann für den Zuschauer mehr Abwechslung generiert werden. Mit einem guten Zoomobjektiv können diese Stiländerungen auch ohne Tausch des Objektivs durchgeführt werden.

6.3.2.1 Brennweite

Die Brennweite ist eine Einstellung, die an einer normalen Spiegelreflexkamera getätigt werden kann. Sie wird normalerweise mit dem Buchstaben f angegeben und bezeichnet den Abstand der Linse eines Objektivs zu ihrem Brennpunkt.

Bei einer größeren Brennweite verändert sich nicht nur der Bildausschnitt, sondern auch die Bildperspektive. Sie lässt es so aussehen als wäre das Subjekt des Bildes weiter oder näher am Hintergrund. Hierbei ist zu beachten, größere Brennweite heißt näherer Hintergrund. (Wettig, 2018)

6.3.2.2 Blende

Die Blende hat eine ähnliche Funktion wie das Menschliche Auge und ist deswegen recht einfach zu vergleichen.

Umso offener die Blende ist umso mehr Licht kann auf den Sensor in der Kamera fallen und umso kleiner die Blende umso weniger Licht fällt auf den Sensor. Wenn wenig Licht auf den Sensor fällt, ist es auch notwendig eine höhere Belichtungszeit einzustellen, um ein passendes Bild zu bekommen.

Das ist aber nicht das Einzige was die Blende am Bild verändert. Auch ist wichtig zu beachten das sich die Schärfentiefe mit öffnen und schließen der Blende verändert. Je weiter die Blende geöffnet ist desto geringe ist die Schärfentiefe des fertigen Bildes. (Wettig, 2018)

6.3.2.3 Iso

Auch wichtig zu beachten ist der eingestellte Iso-Wert. Dieser ist doch recht einfach zu erklären.

Umso höher der Wert ist, umso empfindlicher ist der Sensor in der Kamera. Daraus kommt das, wenn das Bild zu dunkel ist das der Iso-Wert erhöht wird und umgekehrt.

Doch Vorsicht ist geboten, denn umso höher der Wert ist umso schlechter ist die Bildqualität. Es entsteht nämlich ein gewisses Grundrauschen sowie Unschärfe. (Wettig, 2018)

6.3.3 Beleuchtung

Da die Sensoren einer Kamera Licht benötigen, um ein Video aufzunehmen, das nicht nur schwarz ist, ist die Beleuchtung einer Szene eine absolute Grundvoraussetzung. Da Tageslicht nicht zuverlässig und konsistent genug ist, werden meist Scheinwerfer benutzt. Wolken sowie unterschiedliche Farbtemperaturen im Sommer oder Winter, falls die Produktion mehrere Monate dauert, können zu drastischen Unterschieden im Videomaterial führen.

Um die bestmögliche Beleuchtung garantieren zu können, benötigt man externe, meist künstliche, Lichtquellen wie etwa Scheinwerfer oder LED-Panels.

Beim Ankauf oder der Verwendung von Beleuchtungsapparaten sollte man vor allem auf die Farbtemperatur achten. Die Farbtemperatur beschreibt die in Kelvin gemessene Temperatur, die ein optimierter schwarzer Körper von sich geben würde, wenn dieser von der Lichtquelle getroffen wird.

Ein optimierter schwarzer Körper ist allerdings nur theoretisch möglich, da er alle elektromagnetischen Wellen vollständig absorbieren müsste. Da Energie allerdings nicht verschwinden, sondern nur umgewandelt werden kann, würden diese absorbierten Wellen in Hitze umgewandelt werden. Das dunkelste bis jetzt hergestelltes und observiertes Element heißt „Vantablack“, und absorbiert durch seine spezielle Struktur fast 99.965% der eintreffenden Strahlung.

Obwohl das blaue Licht aufgrund der hohen Frequenz mehr Energie besitzt als das rote Licht mit einer niedrigen Frequenz, und somit den theoretisch optimalen Körper stärker erhitzen würde, wird in der Filmindustrie rotes Licht häufig „warm“ und blaues Licht als „kalt“ beschrieben.

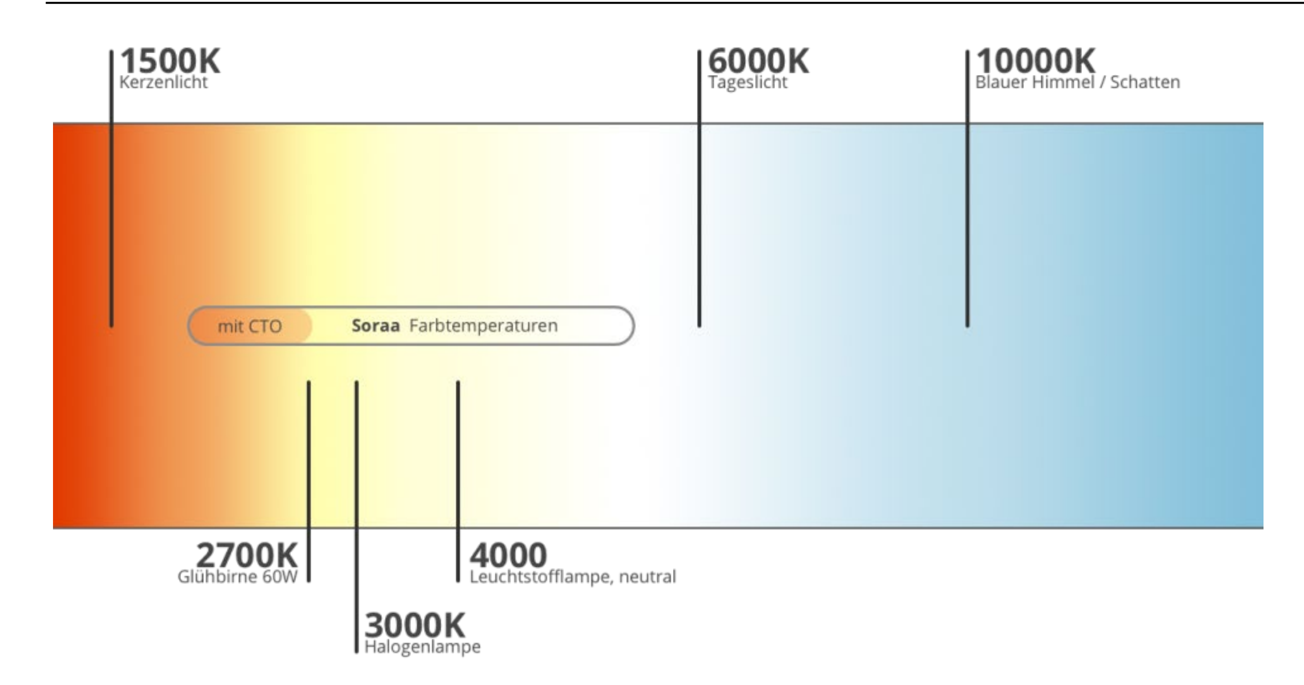


Abbildung 6.7 - Farbtemperaturen mit bekannten Lichtquellen

Quelle: ilumino.de

Wie in der Grafik 6.7 gezeigt wird, hat Tageslicht eine durchschnittliche Temperatur von 6000 Kelvin, während warmes Kerzenlicht 1500 und ein kalter blauer Himmel 10,000 Kelvin besitzen.

Noch bevor eine Szene von einem Film gedreht werden kann, muss die Beleuchtung des Sets mit dem nach dem Script Breakdown vereinbarten Einstellungen aufgebaut werden.

In der Filmindustrie wird die für die Beleuchtung verantwortliche Person Oberbeleuchter_in oder Gaffer_in genannt. Der/Die Gaffer_in entwirft den Beleuchtungsplan für jeden einzelnen Shot und ist schlussendlich auch für die Ausführung der korrekten Beleuchtung verantwortlich.

Da eine einzige Person sich nicht um die gesamte Beleuchtung des Sets kümmern kann, gibt es einen sogenannten „Best Boy“. (O.V., Regie.de, 2013)

Die Beleuchtung einer Szene bei größeren Produktionen benötigt oftmals dutzende verschiedene Scheinwerfer mit entsprechender Verkabelung. Die Verwaltung dieser zur Beleuchtung benötigten Materialien übernimmt der/die Best Boy, welche_r auch für die Überwachung der weiteren Helfer verantwortlich ist und dem/der Gaffer_in als Hauptassistent_in dient. (Moviejones, 2019)

6.3.3.1 Direkte vs Indirekte Beleuchtung

Leuchtet eine Lichtquelle direkt auf ein gewünschtes Objekt oder Subjekt, nennt man dies eine direkte Beleuchtung. Eine direkte Beleuchtung wirft sehr harte Schatten und wird deswegen immer dann benötigt, wenn genauere Details eines Objektes zu erkennen sein sollen, wie zum Beispiel die Wangenknochen eines Schauspielers/einer Schauspielerin.

Man spricht von einer indirekten Beleuchtung, sobald das Licht nicht direkt von der Lichtquelle auf das Objekt oder Subjekt scheint, sondern von mindestens einem Material reflektiert oder gedämpft wird. Durch eine indirekte Beleuchtung kann das normalerweise harte Licht, welches sichtbare Schatten wirft, zu einem weichen Licht, welches weiche Schatten wirft, umgewandelt werden. (Negenborn, 2016)

In geschlossenen Räumen mit einer weißen Decke oder weißen Wänden können diese im Notfall für die Reflektion des Lichtes verwendet werden. Da man dadurch den Einfallswinkel des Lichtes allerdings nicht bestimmen kann, und außerdem keine Möglichkeit hat indirekt von unten zu beleuchten, werden in der Filmindustrie speziell angefertigte Reflektoren verwendet, welche meist zusammenfaltbar sind, dadurch sehr wenig Platz einnehmen und somit überallhin mitgenommen werden können. Reflektoren werden auch verwendet, um ungewollte Schatten zu erhellen ohne die Scheinwerfer neu positionieren oder gar neue Lichter aufstellen zu müssen. Amateurfilmemacher_innen unterschätzen oft die Nützlichkeit der Reflektoren, da auf dem kleinen Bildschirm der Kamera Lichtveränderungen, vor allem das Aufhellen oder Verdunkeln von Schatten, kaum bemerkbar ist. (Negenborn, 2016)

Die meisten Reflektoren besitzen vier Seiten, welche Licht auf unterschiedliche Art und Weise reflektieren und für verschiedene Effekte bei dem zu beleuchtenden Subjekt sorgen können. Meistens sind diese Seiten weiß, schwarz, gold-glänzend und silber-glänzend.

Die goldene Beschichtung reflektiert das Licht der Quelle wärmer auf das Subjekt, wodurch bläulich kühle Schatten wärmer gemacht oder gar negiert werden können. Dies ermöglicht einfachere Farbkorrekturen, da die kühlen Schatten nun in der Postproduktion nicht mehr so stark wie vorher nachbearbeitet werden müssen.

Die silbern beschichtete Seite reflektiert das Licht der Quelle stärker auf das Subjekt und kann Schatten sogar gänzlich erhellen. Dieser Teil des Reflektors sollte nur mit ausreichender Distanz verwendet werden, weil man das Subjekt blenden könnte.

Die schwarze Seite des Reflektors dient dazu Licht zu absorbieren. Oberflächen wie Fußböden und Wände können ungewollt Licht zurück auf das Subjekt werfen und dadurch die Komposition des Videos stören.

Schlussendlich dient die weiße Seite des Reflektors der Reflektion des Lichts der Quelle. Mit ihr können Schatten erhellt werden. Während die silberne Beschichtung sehr gut für das

Auslöschen von Schatten ist, eignet sich die weiße Seite für das leichte Aufhellen bestimmter Schatten.



Abbildung 6.8 – Eine Softbox

Quelle: profoto.com

Falls man das Licht nur dämpfen möchte, anstatt es zu reflektieren, kann man einen sogenannten „Butterfly Diffuser" zwischen der Lichtquelle und dem Subjekt platzieren oder eine Softbox, wie in Abbildung 6.8 gezeigt, auf den Scheinwerfern montieren. Da eine Softbox direkt auf einem Scheinwerfer montiert werden kann, muss der/die Gaffer_in nur den Scheinwerfer in eine neue Position bringen.

Bei einer Softbox wird das harte Licht des Scheinwerfers durch das weiße Tuch am Ende der Softbox automatisch zerstreut. Ein Butterfly Diffuser allerdings ist nichts anderes als ein weißes, lichtdurchlässiges Tuch auf einem, häufig aus Aluminium hergestellten, Metallgestell. Um das meistmögliche weiche Licht auf das Subjekt zu scheinen, sollte der Butterfly Diffuser so nahe an das Subjekt herangestellt werden wie möglich. (Kettermann, 2017)

Das physikalische Abstands- oder auch Entfernungsgesetz besagt, dass ein Subjekt nur noch ein Viertel der ursprünglichen Energie abbekommt, wenn es doppelt so weit von der Lichtquelle entfernt wird. Je näher das Butterfly dem Subjekt ist, desto mehr weiches Licht scheint auf dieses, dasselbe gilt für die Lichtquelle und das Butterfly. Eine kleinere Distanz zwischen dem Scheinwerfer und dem Diffuser lässt mehr weiches Licht durch den Diffuser. (Corrish, 2019)

6.3.3.2 Drei-Punkt-Beleuchtung

Die richtige Beleuchtung der zu filmenden Subjekte ist für das Endprodukt essenziell.
Vor allem bei Szenen, welche vor einem Greenscreen gedreht werden, müssen die Subjekte sich klar von dem grünen Hintergrund abheben, da es in der Post-Produktion zu schwerwiegenden Fehlern kommen kann.

Große Filmproduktionen benötigen oft sehr spezielle Beleuchtung mit vielen Scheinwerfern, um die Szene so gut wie nur möglich aussehen zu lassen. Eine der bekanntesten Beleuchtungsmethoden nennt sich die Drei-Punkt-Beleuchtung, welche einfach zu reproduzieren und an fast alle Situationen anpassbar ist. Da diese Art der Beleuchtung allerdings zu Problemen führen kann, sobald mehr als zwei Subjekte nebeneinander gefilmt werden müssen, wirkt die Drei-Punkt-Beleuchtung bei größeren Szenen nicht so effektiv.

Nachdem die Kamera und das Subjekt auf dem Set richtig positioniert wurden, machen sich der/die Gaffer_in und dessen/deren Mitarbeiter_innen an den Aufbau der Beleuchtung.

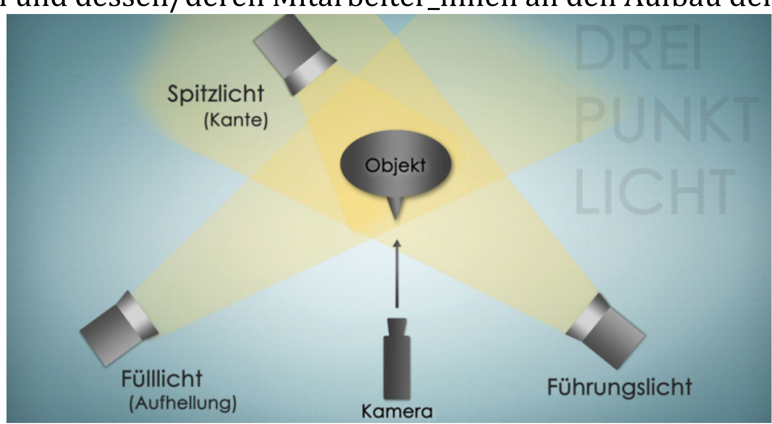


Abbildung 6.9 – Eine typische Drei-Punkt-Beleuchtung

Quelle: filmmachen.de

Das primäre Licht, welches eine Szene erhellt, wird Führungslicht genannt und fungiert als Hauptlicht. Es legt nicht nur die Richtung fest, aus welcher das Licht in der Szene kommen soll, sondern ist in vielen Filmszenen die einzige Quelle des Lichtes. Da das Hauptlicht die Richtung des Lichtes in der Szene angibt, scheint es meist auch am hellsten.

Das Führungslicht steht meist in einem Winkel von circa 45 Grad zu der Kamera, um so wenige Schatten wie nur möglich auf dem zu filmenden Subjekt zu produzieren.

Das Fülllicht dient der Reduzierung von Schatten, welche von dem Hauptlicht auf das Subjekt geworfen werden. Die Helligkeit des Fülllichtes hängt davon ab, wie stark man die Schatten erhellen will.

Zuletzt wird noch eine Lichtquelle hinter dem Subjekt benötigt, damit sich dieses von dem Hintergrund abhebt und somit die Konturen des Subjektes zum Vorschein kommen.
Vor allem vor einem Greenscreen ist dies essenziell, da reflektierendes Licht Teile des Subjekts, wie die Ohren, grün schimmern lassen kann, und bei den visuellen Effekten diese Teile herausgeschnitten werden könnten.

Eine mögliche Positionierung der Lichter einer Drei-Punkt-Beleuchtung wird in der Abbildung 6.9 aufgezeigt.

6.3.4 **Audio**

Ein großer Teil des Diplomarbeitsprojekts fokussiert sich auf Audio. Schon im Vorhinein war dem Diplomarbeitsteam von „OneTimez“ klar, dass nicht alle Sound-Aufnahmen vom Set im Endprodukt der Serie verwendet werden. Trotzdem wurde jede Szene so gut wie möglich am Film-Set aufgenommen.

6.3.4.1 1.1.1.1 Equipment

Das Audio-Equipment wurde sich aus der HTL Rennweg ausgeborgt und hat sich gut für die Aufnahme am Film-Set geeignet:

- Rode Richtmikrofon
- Zoom Recorder
- XLR Kabel
- Rode Boompole

In unserem Fall hat sich das Richtmikrofon gut geeignet, da dadurch die Hintergrundgeräusche deutlich reduziert wurden und hauptsächlich die zum Mikrofon gerichteten Geräusche aufgenommen wurden. Das Boompole hat dabei geholfen nahe genug an die Schauspieler heranzukommen. (Horrocks, 2019)

6.3.4.2 1.1.1.2 Aufnahme

Der Ton wurde, während jedes Drehs am Film-Set von „OneTimez“ mit dem externen Rode Richtmikrofon aufgenommen. Dabei war das Synchronisieren von Audio- und Videoaufnahme besonders wichtig, um das schnelle Arbeiten mit den verschiedenen Dateien zu gewährleisten. Zusätzlich wurde mithilfe einer Filmklappe, das Arbeiten mit Audio und Video vereinfacht. Bevor jedem Take wurde die richtige Szenenbezeichnung deutlich in das Mikrofon gesprochen, sodass die Datei eindeutig zugeordnet werden kann. (STUDIOBINDER, 2019)



Abbildung 6.10 – Verwendung des Richtmikrofons am Set

Während jeder Szene wurde, darauf geachtet, dass Richtmikrofon immer in Richtung des gerade Sprechenden Schauspielers zu richten, um den Dialog so sauber wie möglich aufzunehmen. (STUDIOBINDER, 2019)

Die jeweiligen Audioaufnahmen wurden dann automatisch am Zoom Recorder auf einer SD-Karte gespeichert. Diese Aufnahmen sind im Wave-Format gespeichert worden. Bei hochwertigen Filmproduktionen wird das Arbeiten, mit dem weit verbreiteten mp3-Format vermieden. Im Gegensatz zu mp3 ist das Wave-Format ein verlustfreies Format, welches qualitativ hochwertiger ist.

6.3.4.3 Probleme und Lösungen

Am Dreh stellte sich von Anfang an ein schwer zu lösendes Problem auf. Wir waren vier Leute, die gleichzeitig schauspielern mussten und für alle anderen technischen Aufgaben verantwortlich waren. Dadurch konnten manche Szenen nur auf einem Mikrofonstativ aufgenommen werden. Diese Aufnahmen wurden im Endeffekt nicht verwendet.

Ein weiteres Problem waren die Hintergrundgeräusche, die in vielen Szenen einfach viel zu laut waren. Durch das Bewegen der Boompole wurden viele verschiedene, unerwünschte Geräusche aufgenommen, die vom Richtmikrofon nicht herausgefiltert werden konnten. Auch in diesen Fällen hat sich das Team von „OneTimez“ dazu geeinigt die Aufnahmen nicht zu verwenden. (STUDIOBINDER, 2019)

Einige Aufnahmen waren aufgrund von verschiedenen Störgeräuschen nicht verwendbar.

Da das Projektteam von „OneTimez“ schon von Beginn an, einige Szenen komplett nachvertonen wollte, wurden die mangelhaften Audioaufnahmen nicht als Probleme gesehen, sondern als Möglichkeiten interessante selbst kreierte Soundkulissen zu erschaffen. Dieses Thema der Nachvertonung wird im Audiokapitel der Postproduktion behandelt und erläutert.

6.4 Probleme

6.4.1 Corona-Pandemie

Dadurch das dieses Projekt während der Corona-Pandemie stattgefunden hat sind viele verschiedene Probleme aufgekommen, welche wir sonst nicht gehabt hätten.
Diese Probleme beginnen beim Location Scouting und endet bei den Lockdowns.
Moritz Draskovits hatte besonders Probleme beim Finden von Filmset Locations da durch die Regelungen der österreichischen Regierung viele Drehort Off-Limits waren oder nicht erhältlich über einen bestimmten Zeitraum. Das war vor allem ein Problem als ein Filmset für ein Bürogebäude von Nöten war.

Dadurch das manche Filmsets nicht besucht werden dürfen musste öfters auf Stockfootage zurückgegriffen werden was zwar nicht die Qualität der Serie verminderte aber nicht immer ganz passend war. Das liegt vor allem daran das es kein auf uns zurechtgeschnittenes Stockfootage gibt.

Viele der Schauspieler, die für den Dreh vorausgeplant waren, konnten nicht in der Serie auftauchen da verschiedene Lockdowns und Bestimmungen des Verhinderten.

Was den Ablauf der gesamten Produktion auch stark verlangsamte war eine Kombination aus Lockdown und Schichtbetrieb in den Schulen. Während Lockdowns konnte nichts gefilmt werden da es keinem erlaubt war den anderen zu sehen. Auch während dem Schichtbetrieb sind die Tage an welchem das Team sich treffen konnte halbiert worden. Auch konnte deswegen zum Beispiel das Tonstudio oder das Videolabor nicht verwendet werden, um Aufnahmen zu machen.

Auch konnten wir auf kein Sponsoring zurückgreifen da während der Pandemie wenige Firmen dazu willig waren uns zu unterstützen in unseren Unternehmungen. Nachdem wir absagen von 25 verschiedenen Unternehmen bekommen hatten haben wir ein offizielles Sponsoring aufgegeben.

7 Post-Production

7.1 Schnitt

Einer der ersten und wichtigsten Schritte der Post-Produktion ist der Rohschnitt. Hierbei werden die gesichteten Rohaufnahmen von einem/r *Cutter_in* [10] in einem Videobearbeitungsprogramm aneinandergereiht. Des Weiteren werden die bislang noch nicht editierten Rohaufnahmen zugeschnitten und so angeordnet, dass das resultierende Video harmonisch und vollständig wirkt. Sobald der Rohschnitt beendet ist, wird er gleich an die für die Audio- und visuellen Effekte verantwortlichen Personen geschickt.

Schnitte zwischen mehreren Perspektiven können eine Szene lebendiger und dynamischer wirken lassen. Durch das Schneiden von einem *Medium Shot*[11] zu einer *Nahe*[12] etwa wird der Fokus des Zuschauers auf bestimmte Teile der Handlung geleitet. (Moos, 2006, S. 247)



Abbildung 7.1 – Medium Shot

[10] Cutter: wird in der Filmindustrie als die Person bezeichnet, welche für den Schnitt der Videoproduktion verantwortlich ist. (Moos, 2006, S. 249)
[11] Medium Shot: wird in der Filmindustrie die Kameraeinstellung bezeichnet, in welcher die Darsteller vom Kopf abwärts bis zur Hüfte gezeigt werden. (Wikipedia, kein Datum)
[12] Nahe: wird in der Filmindustrie die Kameraeinstellung bezeichnet, in welcher die Darsteller vom Kopf abwärts bis zur Mitte des Oberkörpers gezeigt werden. (Wikipedia, kein Datum)

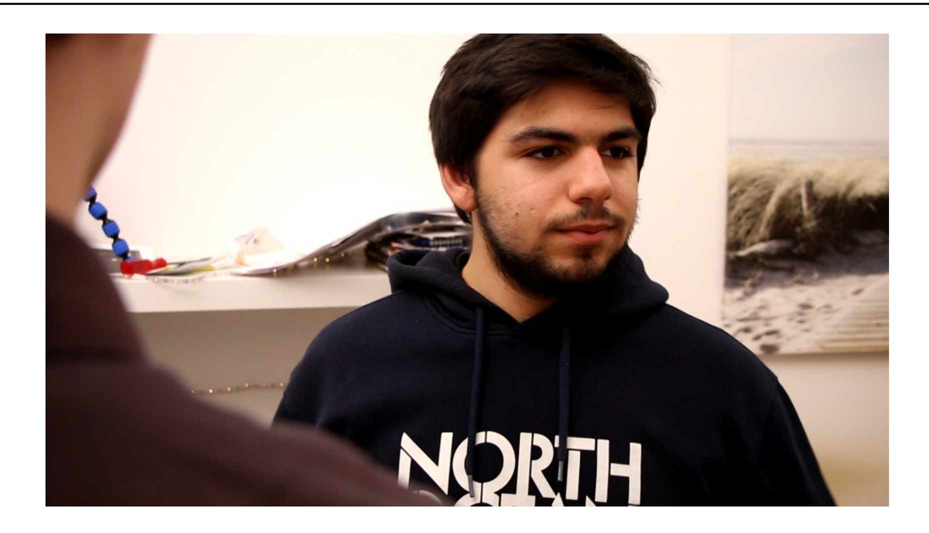


Abbildung 7.2 - Nahe

Dank des Schnittes zwischen den Perspektiven wird die Arbeit auch für die Schauspieler_innen einfacher. Bei einer missglückten Aufnahme müssen diese nur kürzere Sequenzen wiederholen. Wann genau ein Schnitt zwischen Perspektiven zu setzen ist, ist eine komplizierte und weitreichend diskutierte Frage. Grundsätzlich sollte ein Schnitt nur gesetzt werden, wenn die neue Perspektive neue oder aktualisierte Informationen besitzt. (Keast, 2015, S. 221)

Bei einem Perspektiven- und Szenenwechsel ist vor allem die Kontinuität zu beachten. Wenn Person A das Bild zur rechten Seite verlässt, sollte Sie bei einem Perspektiven- oder Szenenwechsel auf der linken Seite des Bildes wieder erscheinen. Andernfalls könnte es den/die Zuschauer_in verwirren, da er/sie sich neu orientieren muss. (Keast, 2015, S. 173)

Viele Perspektivenwechsel in sehr kurzer Zeit können allerdings zu Spannungsaufbau führen, was sich vor allem für Filme des Action Genres als nützlich erweist. Bei einem Rennen zwischen Person A und Person B etwa kann zwischen Nahen von Person A und Person B geschnitten werden, um den Konflikt zwischen den Konkurrenten besser an die Zuschauer_innen mithilfe des Schnittes zu vermitteln und verstärken. (Moos, 2006, S. 249)

Um den Schnitt zwischen zwei Szenen vor dem/der Zuschauer_in zu verbergen, wird ein Invisible cut verwendet. Hierbei muss der Übergang zwischen zwei oder gar mehreren Szenen so unbemerkbar wie möglich sein, um nicht von der Handlung abzulenken. Bei Invisible cuts ist es wichtig, während Bewegungen den Schnitt zu setzen. Da unsere Augen von Natur aus Bewegungen folgen, stellt man dadurch sicher, dass der/die Zuschauer_in nicht die Aufmerksamkeit verliert und dadurch den Schnitt bemerkt.

Sobald eine Person sich auf ein bestimmtes Objekt oder Subjekt in dem Video fokussiert, sei es durch einen Dialog, eine Aktion oder die Bildkomposition, kann sich diese Person nicht mehr auf das Gesamtbild konzentrieren und somit den unsichtbaren Schnitt mit weniger Wahrscheinlichkeit mitbekommen. (Shutterstock, 2013)

Eine der aufwendigsten Filmmethoden ist der One-Shot. Hierbei werden keine Schnitte gesetzt, und Wechsel zwischen Szenen und Perspektiven passieren während der Aufnahme selbst. Da es praktisch unmöglich ist, das Set einer größeren Filmproduktion während dem Dreh selbst drastisch zu verändern, spielen One-Shot Filme sich meist in derselben Kulisse ab.

Bei einem One-Cut Film (Ein Wort welches sich aus „One-Shot“ sowie „cut“, zu Deutsch: schneiden, zusammensetzen) werden die Elemente eines One-Shots mit invisible cuts in Verbindung gebracht.

Das Prinzip eines One-Shots sowie eines One-Cuts kann allerdings auch auf einzelne Szenen oder Sequenzen angewendet werden. Während der Produktion unserer Serie konnten wir oftmals durch invisible cuts den Eindruck einer durchgehend aufgenommenen Szene erwecken, obwohl sich diese aus mehreren verschiedenen Shots zusammensetzte.

7.1.1 Finaler Schnitt

Bei dem finalen Schnitt werden das Color Grading, die visuellen sowie Audioeffekte und das Rohmaterial miteinander kombiniert.

Mit dem Abschluss des Finalen Schnittes ist die Produktion des Filmes meist abgeschlossen. Obwohl der Film fertig produziert wurde, gibt es oft noch bestimmte Änderungen, welche vorgenommen werden müssen.

In vielen Ländern dürfen bestimmte Szenen nicht gezeigt werden, wodurch ebendiese entweder komplett entfernt oder ersetzt werden müssen. Meist handelt es sich bei diesen Szenen um sehr freizügige, politische, gewalttätige oder -verherrlichende.

Oft werden Szenen auch neu geschnitten, um bestimmte Altersfreigaben in dem Land zu erreichen. (Wikipedia, kein Datum)

7.2 Color Grading

Nachdem das Videomaterial gesichtet und der Rohschnitt angefertigt wurde, kann mit dem Color Grading begonnen werden. Da die Videoclips in der Postproduktion allerdings oft durch die visuellen Effekte zusätzliche Farben bekommen, wie bei einem roten Laserstrahl, welcher einige Elemente des Videos rot färbt, sollte das Color Grading bei Videosegmenten mit VFX erst im Nachhinein passieren.

Beim Color Grading geht es darum, die Szenen und Videoclips farblich so anzupassen, dass bestimmte Emotionen an den/die Zuschauer_in übermittelt werden. Zu beachten ist allerdings, dass sich die Farbkorrektur nicht allzu sehr ändert, wenn in derselben Szene auf eine andere Einstellung geschnitten wird. Eine abrupte Änderung der Farbkomposition könnte die Kontinuität der Szene zerstören und den/die Zuschauer_in irritieren.

Während das Color Grading meist für das Herbeiführen von Emotionen verwendet wird, kann es auch gezielt verwendet werden um dem/der Zuschauer_in klarzumachen, dass sich eine spezielle Szene an einem wiederkehrenden Ort befindet. In der bekannten Filmtrilogie „Matrix“ zum Beispiel wird ein markanter Grünstich in Szenen verwendet, welche sich in der Traumwelt abspielen.

Während das Color Grading meist für das Herbeiführen von Emotionen verwendet wird, kann es auch gezielt verwendet werden, um dem/der Zuschauer_in klarzumachen, dass sich eine spezielle Szene an einem wiederkehrenden Ort befindet. In der bekannten Filmtrilogie „Matrix“ beispielsweise wird ein markanter Grünstich in Szenen verwendet, welche sich in der Traumwelt abspielen. (Maison, 2020)

7.2.1 Farbkorrektur

Die Farbkorrektur ist ein wichtiger Unterpunkt des Color Gradings. Oft passiert es, dass zum Beispiel der Weißabgleich auf der Kamera nicht korrekt eingestellt oder die Szenen zu viel oder zu wenig belichtet wurden.

Genau hier kommt die Farbkorrektur zur Anwendung. Farbkorrektur sowie Color Grading sind mittlerweile die Norm bei professionellen Produktionen. Farblich unnatürlich wirkende Elemente in den Rohaufnahmen wie bleiche Haut lassen sich durch Farbkorrektursoftware oder -plugins in Videobearbeitungsprogrammen schnell und einfach verändern.

Während in den meisten modernen Filmen die Farben nach der Farbkorrektur gesättigt und natürlich aussehen, kann die Farbkorrektur auch als Stilmittel verwendet werden. Ein bekanntes Beispiel dafür wäre der Film „Sin City“ aus dem Jahr 2005, welcher fast exklusiv in schwarz-weiß gezeigt wird. Gelegentlich werden bestimmte Objekte oder Personen in einer Szene in Farbe gezeigt, allerdings nur wenn diese eine wichtige Rolle in der Szene spielen. (Maison, 2020)

Für die Serie wurde DaVinci Resolve Version 16.2.3.015 als Schnitt- sowie Farbkorrekturprogramm verwendet. Unser Team entschied sich nicht nur aufgrund der einfachen Benutzeroberfläche und zahlreichen Features für dieses Programm. Viele große Film- und Werbeunternehmen verwenden DaVinci Resolve für die Farbkorrektur, visuellen Effekte und den Videoschnitt. (Blackmagic design, kein Datum)

Farbkorrekturmöglichkeiten sind allerdings in den meisten umfänglich gestalteten und programmierten Videoschnittprogrammen mitenthalten, weshalb die Auswahl an möglichen Programmen sehr vielfältig ist.



Abbildung 7.3 - Farbkorrektur in DaVinci Resolve 16

In DaVinci Resolve erfolgte die Farbkorrektur und das Color Grading durch die Verwendung des Tools „Color Wheels", wie in Abbildung 7.3 veranschaulicht.

Hierbei wird das zu korrigierende Bild in drei Teile geteilt, die dunklen, mittleren und hellen Stellen (In der Abbildung 4.1 als „Lift", „Gamma" und „Gain" bezeichnet).

Zusätzlich gibt es noch die Option, das gesamte Bild auf einmal zu verändern, anstatt jeden Regler einzeln bedienen zu müssen (In der Abbildung 6.3 als „Offset" bezeichnet).

Durch die Unterteilung in drei Helligkeitsstufen kann die für die Farbkorrektur verantwortliche Person das Bild somit schneller und effizienter anpassen.
Während die Farben mithilfe der Regler in den bunten Kreisen verändert werden, können mit den beschrifteten Kästchen in der rechten unteren Ecke weitere Details des Bildes geändert werden.

7.3 Audio

7.3.1 Soundtrack

Berühmte Filme wie Star Wars, Pirates of the Caribbean, Avengers oder Indiana Jones, besitzen alle Musik mit einem sehr starken Wiedererkennungswert. Dies ist auch das Ziel für den Soundtrack von OneTimez. Das Projektteam wünscht sich, dass der Soundtrack, direkt mit der Serie assoziiert wird. (Armandary)

7.3.1.1 Grundidee

„Der Ursprung der Filmmusik liegt in der orchestralen, klassischen Musik. In den letzten Jahrzehnten wurde die Filmmusik jedoch immer offener zu allen möglichen Genres, von Heavy Metal bis zu Classic." (Armandary)

Für den Soundtrack von OneTimez wollte das Team, einen klassischen „cinematic" Filmsoundtrack, der durch elektronische Einflüsse, wie in den 80er- bzw. 90er-Jahren von großen Komponisten wie Vangelis und Hans Zimmer vorgemacht wurde, gekennzeichnet ist. (Armandary)

7.3.1.2 Arbeitsbereich

Da keiner aus dem Diplomarbeits-Team von „OneTimez" Zugang zu einem echten Orchester hat, wird der Soundtrack ausschließlich digital am Computer produziert. Das selbst eingerichtete Home-Studio von Bruno Fabian, hat sich hierbei als idealer Arbeitsplatz für die Umsetzung des Soundtracks erwiesen. Dieses Home-Studio beinhaltet die erforderliche Hardware und Software zum Produzieren von Audio:

- KRK RP5 RoKit Classic
- Focusrite Scarlett 2i2 3rd Gen
- beyerdynamic DT-770 Pro 250 Ohm
- Novation Launchkey 49 mk2
- FL Studio 20

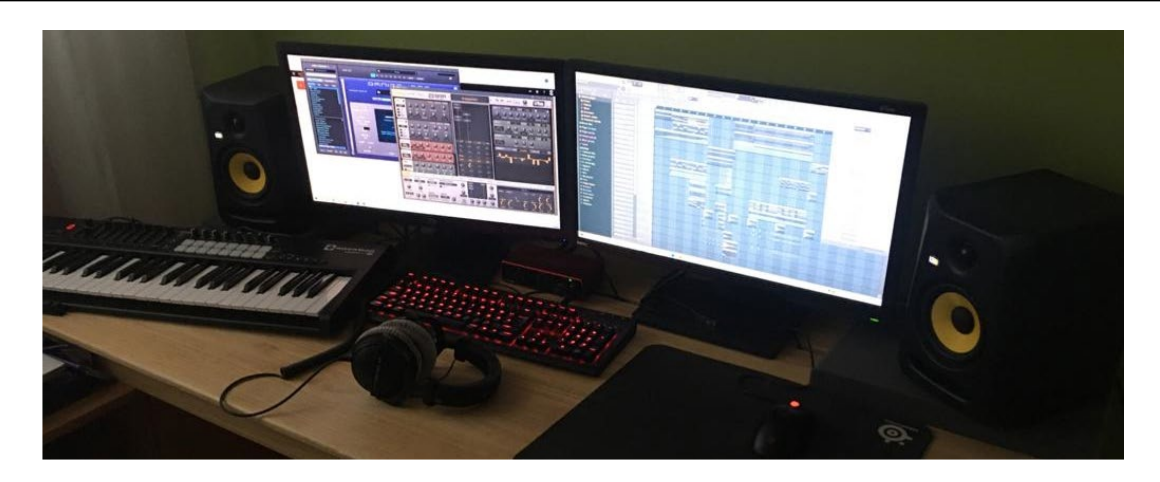


Abbildung 7.4 – Home Studio

7.3.1.3 FL Studio

Für die Komposition digitaler Musik ist es sehr empfehlenswert eine *Digital Audio Workstation*[13] (DAW) zu benutzen. Hierbei gibt es eine große Anzahl an Programmen wie Ableton, Cubase, Logic Pro, Reason und viele weitere, die Grundlegend alle ähnliche Funktionen besitzen, um zum gewünschten Ziel, nämlich einem fertigen Song zu gelangen.

Aufgrund von persönlichen Präferenzen wurde der Soundtack von „OneTimez" in FL Studio umgesetzt.

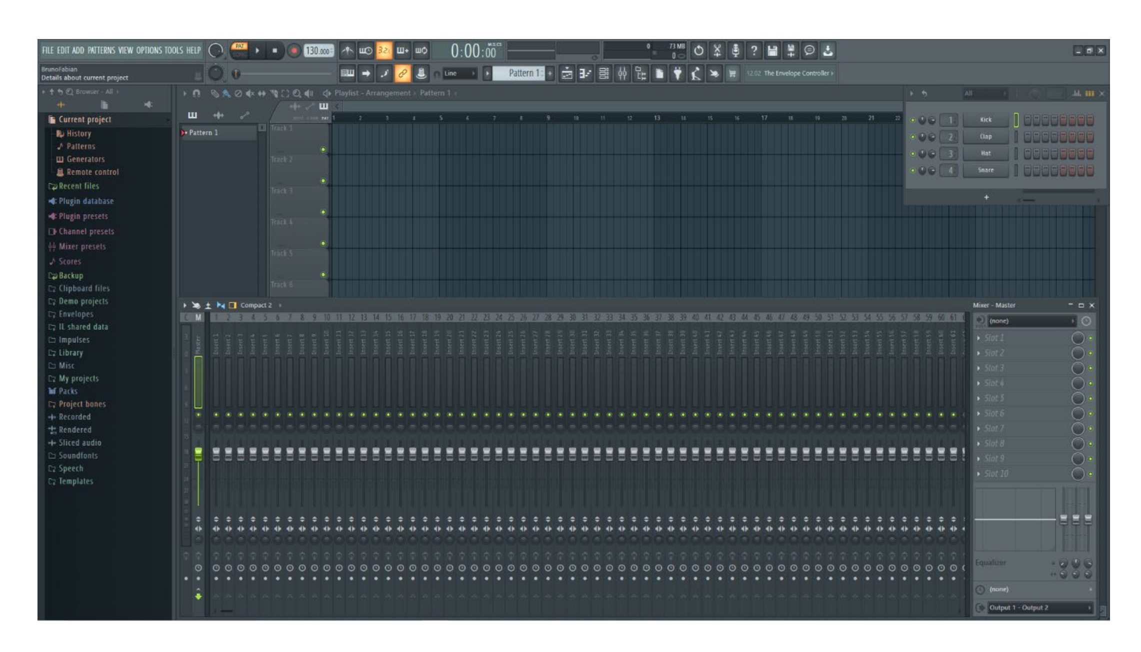


Abbildung 7.5 – Interface von FL Studio

Das Interface von FL Studio ist im Gegensatz zu vielen anderen DAWs sehr flexibel. Bis auf die Toolbar ganz oben ist, jedes Fenster skalierbar und verschiebbar. Um den

[13] *Digital Audio Workstation (Abkürzung: DAW):* Eine Digital Audio Workstation ist ein System bzw. eine Software, mit der Audioaufnahmen aufgezeichnet, bearbeitet, gemischt und produziert werden können. (musiklexikon)

grundlegenden Aufbau zu verstehen kann das Programm in fünf Bereiche unterteilt werden. (image-line)

7.3.1.3.1 Browser

„Der Browser von FL Studio ist die Soundbibliothek. Hier befinden sich alle Samples14, Instrumente und Presets15 die für die Produktion von Musik zur Verwendung bereitstehen. Wenn man den Musikproduzenten als Koch darstellen würde, wären das die Zutaten des Gerichts bzw. der Songs.“ (Russell)

7.3.1.3.2 Channel Rack

„Das Channel Rack ist eine Darstellung aller Instrumente und Samples, die in einem Projekt hinzugefügt werden. Hier kann man die einzelnen Sounds, wie Instrumente, öffnen und viele Parameter bearbeiten. Außerdem gelangt man durch das Channel Rack auf das Piano Roll.“ (Russell)



Abbildung 7.6 – Channel Rack

7.3.1.3.3 Piano Roll

„Das Piano Roll ist ein Tool zum Schreiben von verschiedenen Noten, egal ob Melodien, Akkorde oder komplexe Rhythmen. So kann man jeden Sound dazu bringen die gewünschte Note zu spielen.“ (Russell)

[14] *Sample (Musik):* Ein beliebiger Sound aus einer fertigen Aufnahme, der entnommen wird, um in einem anderen Projekt verwendet zu werden.

[15] *Preset:* Ein gespeicherter Zustand eines bestimmten Programms (z.B. digitales Instrument), um die gewünschten Einstellungen zu speichern.

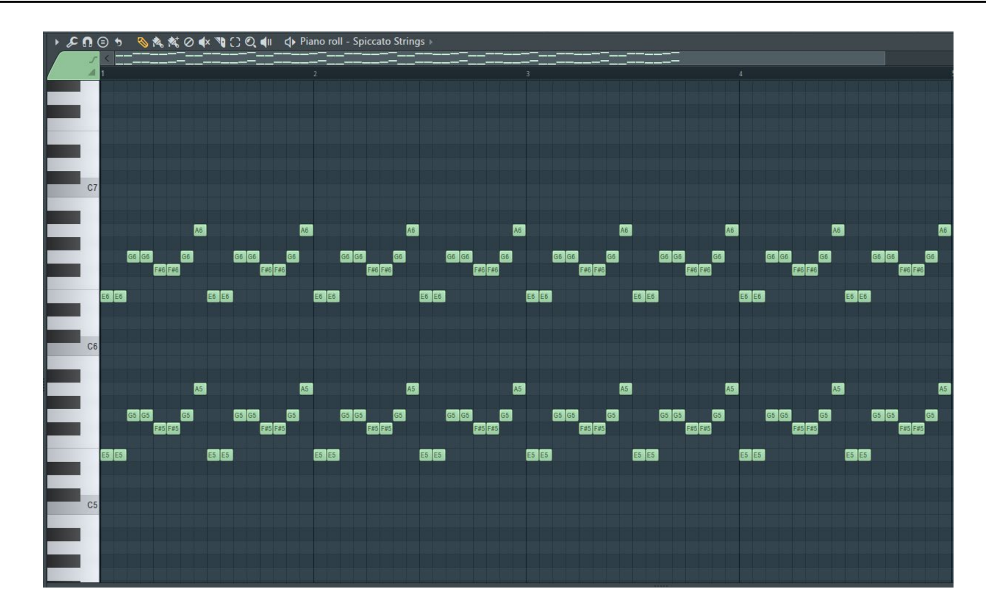


Abbildung 7.7 – Piano Roll

7.3.1.3.4 Arrangement

Im Arrangement werden die ganzen erstellten Elemente, wie Melodien, Akkorde, Trommeln und Samples zusammengefügt und beliebig angeordnet.

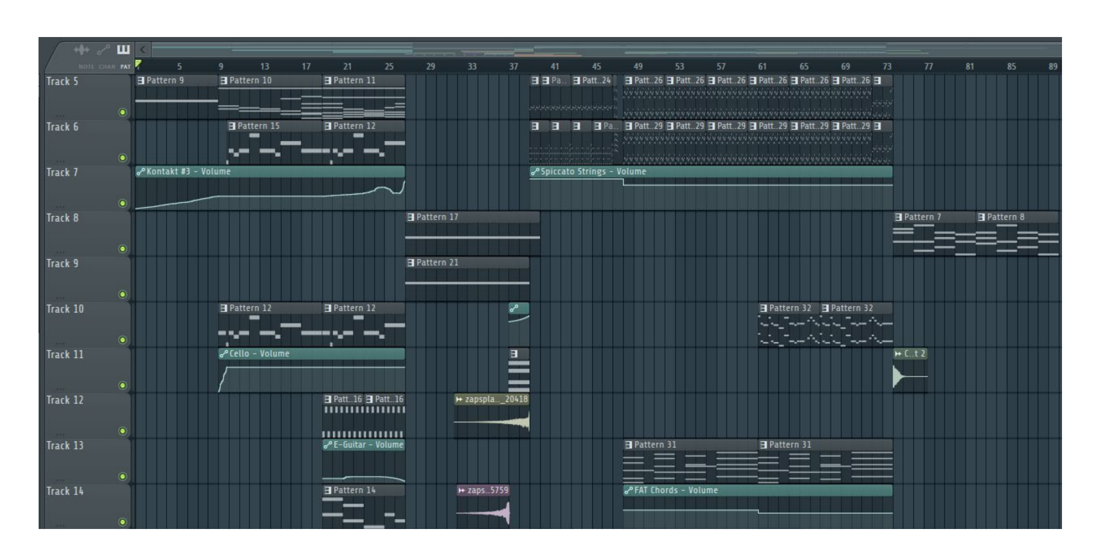


Abbildung 7.8 – Arrangement der einzelnen Elemente

7.3.1.3.5 Mixer

Im Mixer findet die ganze Verarbeitung des Tons statt. Jeder Sound im Channel Rack ist einem Mixing Channel zugeordnet. Sobald die Dateien angeordnet sind, werden sie hier mit verschiedenen Effekten, wie Equalizern[16] bearbeitet. Außerdem wird im Mixer auch der Mixing Prozess durchgeführt, indem die Lautstärke jedes Channels mithilfe der Volumen-Fader angepasst werden. (Russell)

[16] *Equalizer:* ein Effekt in der Audioproduktion, der verwendet wird, um bestimmte Frequenzen eines Klangs anzupassen.

7.3.1.4 Aufbau von Prospect

Bevor man beginnt ein Musikstück zu schreiben sollte man sich im Vorhinein zuerst Gedanken machen in welcher Tonart bzw. in welcher BPM[17] der Song geschrieben sein soll. Der Soundtrack von „OneTimez“ namens „Prospect“ ist mit einer BPM von 127 in der Tonart G-Dur geschrieben. (McGuire, 2017)

„Wie bzw. wo beginnt man ein Musikstück zu schreiben?“, ist eine weit verbreitete Frage, zu der es keine gezielte Antwort gibt. Denn beim Produzieren von Musik, gibt es keine fixen Regeln. Natürlich gibt es verschiedene Rahmenbedingungen wie die Einhaltung der richtigen Tonart, jedoch gibt es selbst im Bezug zur Tonart einige Fälle in der sie absichtlich nicht eingehalten wird. Grundsätzlich kann man beim Schreiben von Musik seiner „künstlerischen Freiheit“ freien Lauf lassen.

7.3.1.4.1 Grundlage

Wie schon vorher angesprochen gibt es viele Möglichkeiten, wie man das Komponieren eines Musikstücks angehen kann. Im Fall von dem Soundtrack „Prospect“ war der erste Schritt eine schöne Klavier-Melodie zu komponieren die eine Grundlage für den ganzen Track bildet. Da diese Melodie in G-Dur geschrieben ist, wird somit der ganze Track auf der Basis von G-Dur weitergeschrieben. (McGuire, 2017)

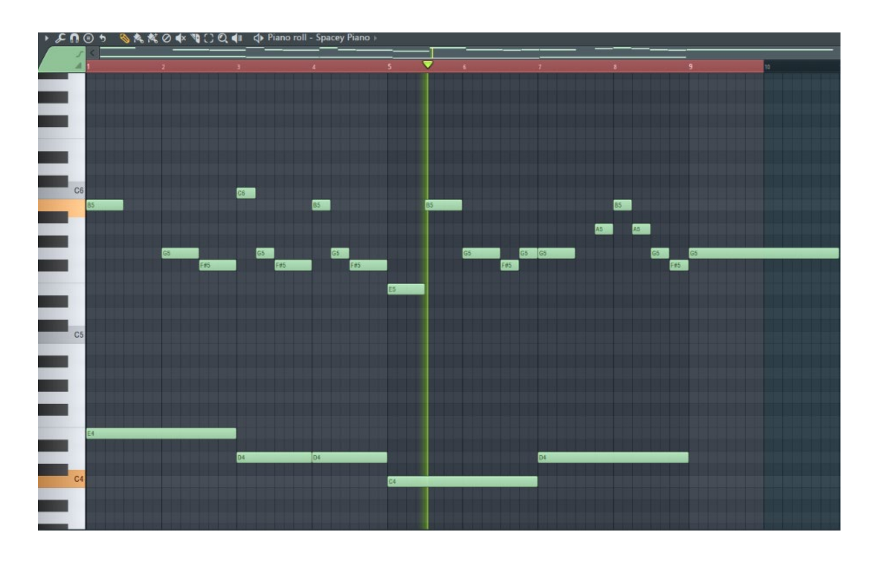


Abbildung 7.9 – Grundlegende Melodie von „Prospect“

Um aus einer einfachen Klavier-Loop einen ganzen Track zu bauen, muss man zuerst verstehen wie ein Musikstück aufgebaut ist und wie man von einer Sektion eines Songs in die andere überleitet, sodass alles ineinander überfließt und sich wie ein zusammengehörendes Musikstück anhört. Am Beispiel von „Prospect“ sieht man, dass der Track in Intro, 1. Main Section, 2. Main Section und Outro unterteilt ist. (MasterClass, 2020)

[17] *BPM (Beats per Minute):* ist die Einheit, in der das Tempo eines Musikstücks angegeben wird.

7.3.1.4.2 Intro

Das Intro besteht aus zwei Klavieren, Streichinstrumenten und einer E-Gitarre. Über die 26 Takte des Intros wiederholen die Klaviere die grundlegende Melodie drei-Mal, während immer mehr Streichen und Cellos vorgestellt werden.

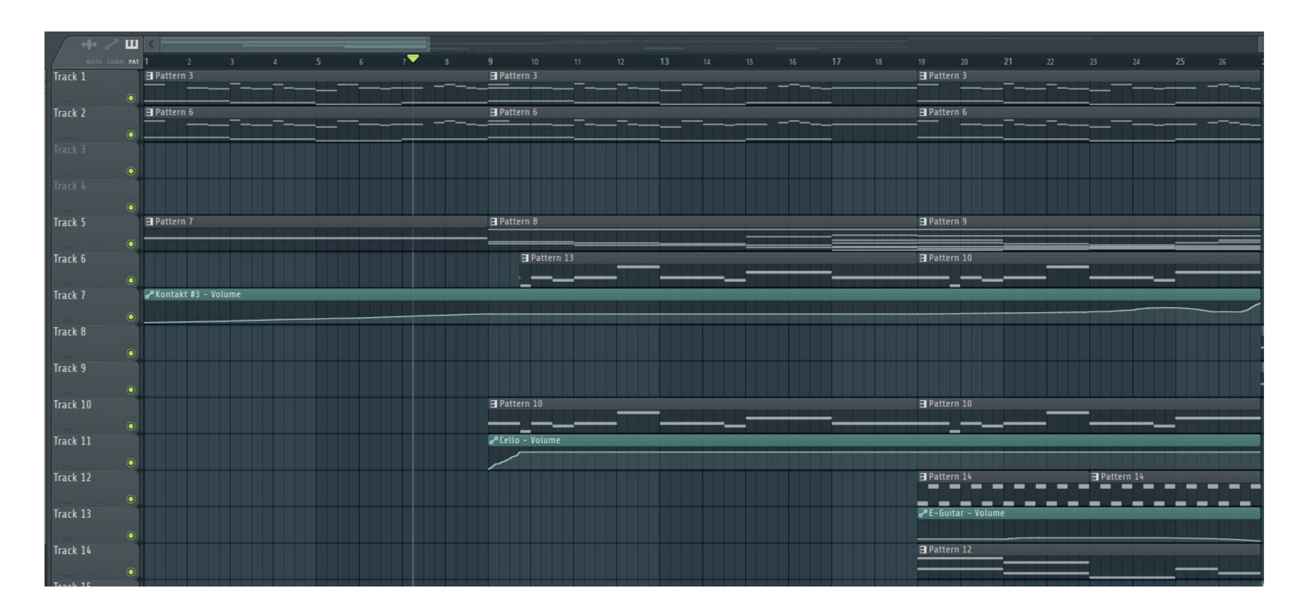


Abbildung 7.10 – Intro von „Prospect“

Die ersten acht Takte spielen zwei Klaviere die Hauptmelodie, die von einer einzigen Violinen Note begleitet werden. Diese Violinen Note steigert sich vom Volumen bis zum neunten Takt stetig an, was mithilfe von *Automationen*[18] in FL Studio sehr leicht umsetzbar ist.

Vom neunten Takt bis zum 18. Takt werden mehrere Violinen Noten gespielt. Außerdem wird eine neue Melodie eingeführt, die von einem Cello gespielt wird.

Vom 19. Bis zum 27. Takt werden noch mehr Violone Noten gespielt. Des Weiteren kommen ein Kontrabass und eine E-Gitarre hinzu. Eine Volumen-Automation der Violinen die zuerst lauter wird, dann wieder leiser und kurz vor dem Ende des Intros nochmals lauter, ermöglicht einen Übergang in die nächste Sektion des Soundtracks.

7.3.1.4.3 Main Section 1

Die erste Main Section geht vom 27. bis zum 39. Takt und ist ziemlich einfach gehalten, denn sie besteht aus zwei verschiedenen Synthesizern und Trommeln.

Die Synthesizer sind als Sequenz programmiert, sodass sie dem Zuhörer das Gefühl von Bewegung übermitteln. Begleitet werden die Synthesizer von Trommeln, wie Toms, Taikos und Basstrommeln.

---

[18] *Automation:* kann für diverse Parameter in einem Projekt angewendet werden, um diesen über eine gewisse Zeit zu verändern.

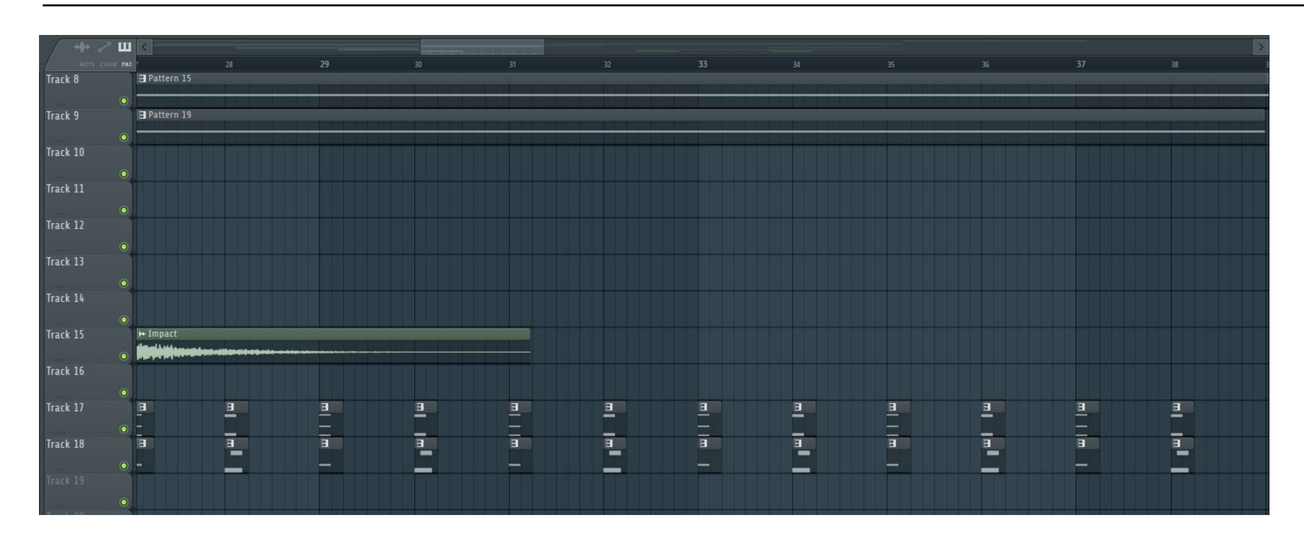


Abbildung 7.11 - 1. Main Section von „Prospect“

7.3.1.4.4 Main Section 2

Die zweite Main Section geht vom 39. Bis zum 74. Takt und unterscheidet sich sehr stark von der ersten Sektion, denn jetzt kommen wieder musikalische Streichinstrumente ins Musikstück.

Im ersten Bereich vom 39. Bis zum 48. Takt werden Spiccato Violinen und Cellos mit einer neuen Melodie eingeführt, die jeden halben Takt die gleiche Melodie wiederholen. Des Weiteren kommen noch mehr Streichinstrumente hinzu die 2 Oktaven niedriger andere Noten spielen. Nach dem 47,5. Takt wird einen halben Takt lang nichts gespielt, da diese dramatische Pause den danach kommenden Bereich des Soundtracks hervorhebt.

Ab dem 48. Takt werden neue Akkorde vorgestellt, die von einer Vielzahl von Instrumenten gespielt werden. Darunter sind Blechblasinstrumente, Kontrabässe, Violinen, Cellos und Hörner. Nebenbei werden die Akkorde noch immer von den Spiccato-Streichinstrumenten begleitet. Des Weiteren kommen verschiedene Trommeln hinzu die den nächsten Akkord stärker zur Betonung bringen. Ab dem 61. Takt werden nochmal neue Hörner vorgestellt, welche die Klavier-Melodie vom Intro spielen.

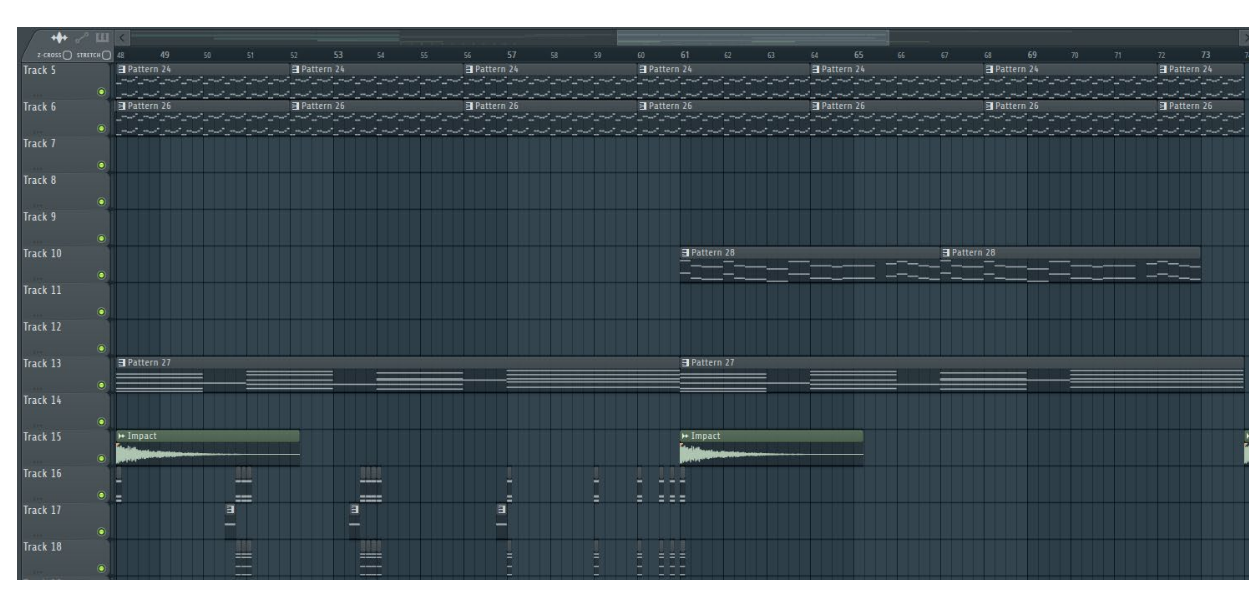


Abbildung 7.12 – 2. Main Section von „Prospect“

7.3.1.4.5 Outro

Das Outro ist ebenfalls sehr einfach gehalten und besteht allein aus den Klavieren, die vom 74. bis zum 92. Takt den Soundtrack zum Ausklingen bringen.



Abbildung 7.13 – Outro von „Prospect“

7.3.1.5 Mix & Master

Nachdem der Soundtrack fertig komponiert wurde, gibt es noch einen wichtigen Schritt, bevor der Soundtrack herausgebracht werden kann, nämlich das Mixing und Mastering. Im Mixing und Mastering hört man sich den Track immer wieder an, um herauszufinden, ob die einzelnen Elemente des Musikstücks von der Lautstärke her zusammenpassen und ob sie mit den einzelnen Elementen harmonieren bzw. nicht irgendwie Zusammenstoßen, sondern ihren eigenen Bereich im Raum des Tracks haben. Dies wird mit verschiedenen Parametern, wie der Lautstärke, dem Stereoumfeld und vielen Effekten wie Hall, *Kompressor*[19]und Equalizer, so eingestellt, dass jedes Element seinen eigenen Platz im Endprodukt hat. (Cinematic Composing)

[19] *Kompressor:* ist ein Hardware-Gerät oder ein Plug-in, mit dem der Unterschied zwischen "lauten" und "leisen" Stellen in Musik, Sprache etc. verringert werden kann. (Ederhof, 2016)

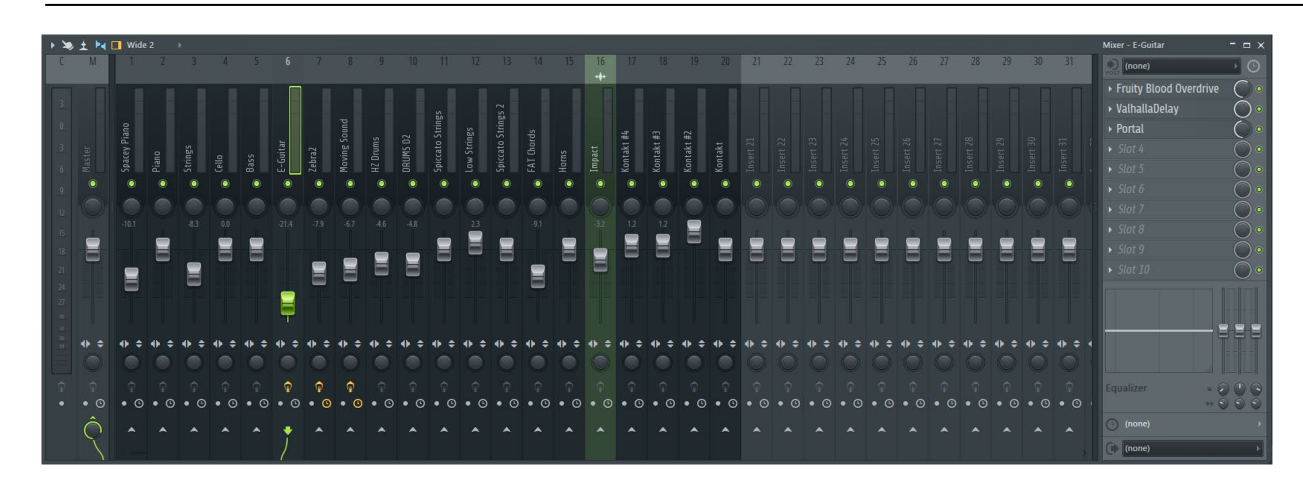


Abbildung 7.14 – Mix & Master von Prospect

7.3.2 Sound Effects

Sobald der Rohschnitt und einige Prototypen von VFX-Shots erstellt wurden, ist es Zeit für das Erstellen bzw. Finden von passenden Sound Effects. Sound Effects sind essential für das richtige „Filmerlebnis", denn sowie Musik, sind sie genauso wichtig beim Untermalen von bestimmten Gefühlen in einer Szene. (Viers, The Sound Effects Bible, 2008)

„Sound is half the experience." (George Lucas, 1992)

Da es sich beim Diplomarbeitsprojekt von „OneTimez" um eine Sci-Fi Serie handelt, werden eine Menge Sound Effects benötigt.

7.3.2.1 Definition

„in a radio or television programme or a film, one of the sounds other than speech or music that are added to make it seem more exciting or real" (Cambridge Dictionary)

Sound Effects spielen eine wichtige Rolle im Bezug zum Storytelling, denn einige Szenen werden allein durch die Sound Effects zum Leben erweckt. Die Verwendung von Sound Effects hilft bestimmte Dinge vom Set wie einen großen Stein, der eigentlich nur aus Pappmaché besteht oder eine CGI-Explosion die passende Soundkulisse zu bieten.

7.3.2.2 Arten von SFX

„In der Produktion von Filmen werden viele verschiedene Arten von Sound Effects verwendet. Diese kann man in fünf Typen unterteilen." (Viers, 2008)

7.3.2.2.1 Hard Effects

„Hard Effects sind Effekte, die mit einer Handlung oder einem Ereignis assoziiert sind, jedoch nicht von der Performance der Sounds abhängen, wie zum Beispiel Autos, Waffenschüsse und Schläge." (Viers, 2008)

7.3.2.2.2 Foley Sound Effects

„Foley Sound Effects sind nach dem Soundpionier Jack Foley benannt und beschreiben das Nachvertonen von Geräuschen im Film, die aufgrund von technischen oder künstlerischen Gründen nicht verwendet werden. Filmproduktionen haben eigene Foley-Artists die sich darum kümmern verschiedene Sounds wie Schritte und Kleidungsbewegungen zu vertonen.“ (Viers, 2008)

7.3.2.2.3 Background Effects

„Background Sound Effects werden auch Ambience oder Atmos genannt und füllen die Leere im Bild bzw. geben dem Bild eine passende Umgebung, wie Straßenverkehr, Vögel zwitschern oder Wind. Diese Effekte sind zu keinem spezifischen Bild gebunden, sondern helfen nur diese zu füllen.“ (Viers, 2008)

7.3.2.2.4 Electronic Sound Effects

„Electronic Sound Effects sind Synthetische Effekte, die mit verschiedenen Plug-ins stark verarbeitet werden. Unter diese Kategorie fallen statische elektrische Sounds, Laserstrahlen oder andere Sci-Fi Sounds.“ (Viers, 2008)

7.3.2.2.5 Sound Design Effects

„Sound Design Effects sind unmöglich in der Natur aufzufinden und werden, daher künstlich, meistens mithilfe eines Digital Audio Interface produziert. Solche Sound Effects werden verwendet, um nicht realen Dingen, wie einem Alien, einen Sound zu verleihen. In der Diplomarbeit von „OneTimez“ wurden viele solche Sound Effects selbst produziert. Dies wird im folgenden Kapitel näher beschrieben.“ (Viers, 2008)

7.3.2.3 Sound Effects in OneTimez

In der Serie von OneTimez wurden einige Sound Effects benötigt, wobei die meisten, im Home-Studio von Bruno Fabian, selbst erstellt wurden, um die Präzision zwischen Bild und Ton zu maximieren. Außerdem wollte das Projektteam, der Welt rund um OneTimez, eine eigene einzigartige Soundkulisse erschaffen.

7.3.2.3.1 Foley

Da die zweite und dritte Episode von OneTimez komplett nachvertont wurde, mussten Geräusche wie Schritte, Stürze, Türen und Bewegungen selbst aufgenommen werden. Mithilfe eines Rode Richtmikrofons wurden all diese Dinge nachvertont.

„Um Schritte aufzunehmen wird das Mikrofon nah auf die Schuhe gerichtet, da Schritte meist grundsätzlich schon ziemlich leise sind. Am besten ist es, dass Mikrofon zwischen den beiden Schuhen von oben in Richtung des Bodens aufzunehmen. Die Intensität und Schnelligkeit der Schritte werden mit den Emotionen der Person im Film abgestimmt, sodass man diese im Endeffekt richtig Synchronisieren kann.“ (Viers, 2008)

Um das Hinfallen einer Person nach zu vertonen kann wie in der ersten Szene von “OneTimez” Episode 2 eine selbstgebaute Körper-Attrappe verwendet werden. Diese Attrappe beinhaltet einen Pulli, der mit Polstern und Büchern gefüllt ist, die dann auf den

Boden fallen gelassen wird. Mit der Kombination aus verschiedenen Aufnahmen kann dann ein real wirkender Sturz produziert werden. (Viers, 2008)

7.3.2.3.2 Sound Design

Die Produktion von eigenen Sound Effects erfordert wie das digitale Produzieren von Musik ein Digital Audio Interface. So wie beim Soundtrack wird auch hier FL Studio verwendet.

FL Studio ist im Gegensatz zu Cubase nicht so populär, wenn es um das Arbeiten mit Filmmaterial geht, jedoch ist es durchaus möglich. Mithilfe des Plugins Fruity Video Player, kann man beliebige Videofiles synchron zu dem produzierten Sound abspielen. So ist es möglich jede einzelne Bewegung im Bild präzise in einen Ton zu verwandeln. (soundtrack.academy, 2020)

Der Klang vom Teleportations-Strahl in der 2. Episode von “OneTimez” wurde ebenfalls so umgesetzt. Dieser besteht aus vier verschiedenen Tönen.

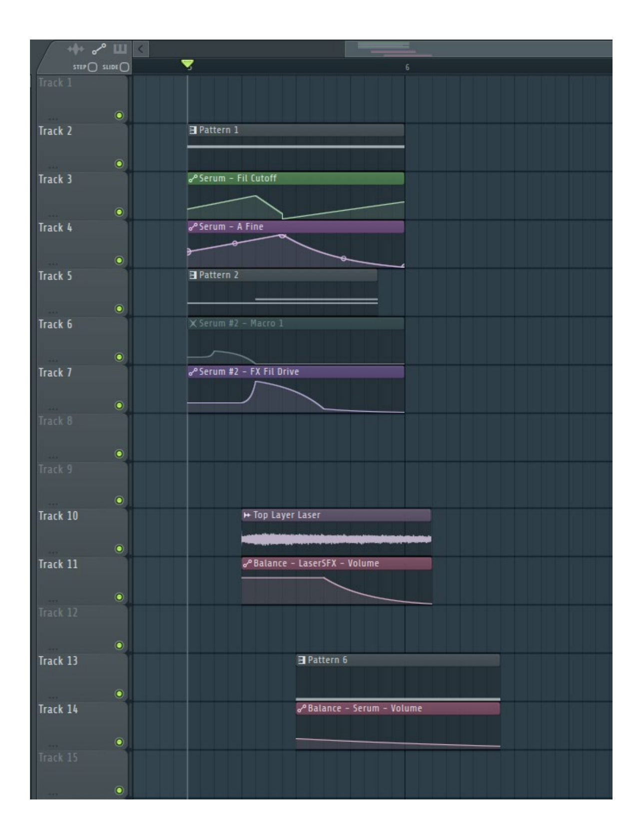


Abbildung 7.15 – Aufbau des Teleportation SFX

Der wichtigste Teil dieses Sound Effects ist der Bass. Dieser wurde durch einen *Synthesizer*[20] erstellt. Er besteht aus drei *Oszillatoren*[21].

[20] *Synthesizers:* eine Maschine oder Software zur künstlichen Erzeugung oder Veränderung von Klängen. (wortbedeutung.info, 2021)

[21] *Oszillator:* Ein Oszillator ist eine elektronische Schaltung (oder ihre digitale Emulation), die eine elektrische Schwingung mit einer bestimmten Schwingungsform und einer einstellbaren Frequenz erzeugt. (Eilers, 2020)



Abbildung 7.16 – Drei Oszillatoren generieren den Sound

Der erste Oszillator ist nur für den Sub-Bass zuständig und besteht aus einer einfachen Sinus-Welle mit niedriger Tonhöhe. Der zweite Oszillator besteht aus einer Säge-Welle und generiert den grundlegenden Sound, wobei der dritte Oszillator mit einer Sinus-Welle gar keinen Sound generiert, sondern, durch *Frequenz Modulation*[22] nur dafür zuständig ist als Wellen-Träger zu dienen. Das heißt der dritte Oszillator wird allein als modulierendes Signal verwendet. Mithilfe eines *LFOs*[23] wird die Modulation des 2. Oszillators durch die Sinus-Welle im dritten Oszillator durchgeführt. Da der Bass lastige Teil des Sound Effects keine hohen Frequenzen benötig werden diese mit einem Tiefpass weggeschnitten. Im Effektbereich des Synthesizers wird der Sound verzerrt, um einen „körnigeren“ Sound zu erhalten. Des Weiteren wird ein *Multibandkompressor*[24] angewendet, um die Tiefen Frequenzen nochmals zu betonen. Ein weiterer Filter simuliert mit einer Automation am *Drive*[25] Parameter den Einschlag des Teleportations-Strahls. (Cymatics, 2017)

[22] *Frequenz Modulation:* ein Modulationsverfahren, bei dem die Trägerfrequenz durch das zu übertragende Signal verändert wird. (Cymatics, 2017)

[23] *LFO (Low Frequency Oscillator):* Ein LFO ist ein niederfrequenter Oszillator, der in Synthesizern, elektronischen Instrumenten oder Effektgeräten eingebaut ist. Er wird verwendet, um einen schon bestehenden Sound zu modulieren. (Baarß, 2021)

[24] *Multibandkompressor:* teilt das eingehende Audiosignal in mehrere Frequenzbänder auf und können dadurch separat komprimiert werden.

[25] *Drive:* viele verschiedene Effekte besitzen einen Drive-Parameter, der den Ausschlag des Effektes beeinflusst.



Abbildung 7.17 – LFO-Form vom Bass

Der nächste Abschnitt des Sound Effects vom Teleportation Strahl fokussiert sich auf den oberen Frequenzbereich. Er besteht aus einem Geräusch-Sample mit schnellem Attack, ohne Sustain und kurzem Decay. Das Sample wird mithilfe einer *Envelope*[26] mit den vorher genannten Eigenschaften moduliert, sodass der Ton anfangs sehr hoch ist und über die Zeit immer niedriger wird. Dieser Klang wird dann durch starke Verarbeitung mit Effekten wie Verzerrung, Phaser[27], Kompressor und Filter zu einem Laserstrahl-artigen Sound geformt. (Cymatics, 2017)



Abbildung 7.18 – Envelope des Lasers

Der nächste Teil des Teleportation Sound Effects hat keinen bestimmten Zweck, jedoch passt er gut in die Soundkulisse und wird hier als Background Effect verwendet. Er besteht aus einem Synthesizer mit einem einzigen Oszillator, mit einer komplexen digitalen Wellenform. Diese Wellenform wird durch einen LFO moduliert. Außerdem werden die hohen Frequenzen durch einen Tiefpass weggeschnitten. Dieser Tiefpass wird auch durch eine Automation in FL Studio moduliert, sodass es sich anhört als würde eine synthetische Stimme „woa-woo“ schreien. (Cymatics, 2017)

[26] *Envelope:* „Die Hüllkurve ist ein Mittel zur Modulation eines Instruments oder Effektgeräts. Mit ihr bestimmt man wie schnell ein Sound von der Lautstärke her abschwillt. Dabei werden vier Parameter angegeben: Attack (wie lang es dauert, bis das Signal das Maximum erreicht), Decay (wie lange es dauert, bis der Sustain erreicht wird), Sustain (wie lange der Wert konstant gehalten wird), Release (wie lange es dauert, bis das Minimum erreicht wird).“ (Baarß, 2021)

[27] *Phaser:* „Der Phaser ist ein verzögerungs-zeitbasierter Effekt, der in der Musik zur Verfremdung von Instrumenten sowie der menschlichen Stimme eingesetzt wird.“ (deacademic.com)

Der letzte Abschnitt des Sound Effects behandelt die Funken, die nach dem Ende der Teleportation durch den Raum fliegen. Hier wird die gleiche Technik angewendet wie beim Bass. Ein sehr niedrige Säge-Welle wird durch eine andere niedrige Sinus-Welle moduliert, die keinen Ton von sich gibt. Mithilfe eines LFOs wird die Säge-Welle durch die Sinus-Welle moduliert. So entsteht ein Sound, der an statischen elektronischen Pop und Klicks erinnert, der ideal für Funken geeignet ist. (Cymatics, 2017)

„Im letzten Schritt muss der Sound Effect zu einem finalen Mono oder Stereofile gemixt und gemastered werden. Dieser Prozess ist sehr subjektiv und stilistisch, denn im Endeffekt entscheidet der Sound Designer was der Zuschauer zu hören bekommt. Jedoch ist es wichtig den Soundeffekt in das richtige Umfeld zu bekommen. Im Fall von dem Teleportation Sound Effect in OneTimez werden sehr viele Halleffekte verwendet, da sich die Szene in einer großen Lagerhalle abspielt.“ (Viers, 2008)

7.3.3 Vertonung

Das Diplomarbeits-Team hatte in der zweiten und dritten Episode von „OneTimez“ Schwierigkeiten mit dem Aufnehmen von Audio am Set, da das ganze Projektteam auch mit dem Schauspielern beschäftigt war. Neben anderen Problemen, wie Wind und Hintergrundgeräuschen, hat sich das Team dann dazu entschlossen, den Großteil der Episoden nach zu vertonen.

7.3.3.1 Automated Dialogue Replacement (ADR)

“ADR beschreibt das nachträgliche Vertonen vom Dialog der Schauspieler. Personen die Erfahrung mit der Arbeit an Film-Sets haben, wissen, dass es nicht gerade ruhig ist. Neben den Mitarbeitern, die hinter der Kamera irgendwelche unruhigen Geräusche von sich geben, gibt es viele Parameter die man als Filmemacher nicht kontrollieren kann. Vorbeifliegende Flugzeuge, schreiende Kinder und der unruhige Straßenverkehr, sind alles unkontrollierbare Dinge, die man einfach hinnehmen muss, da man am Film-Set nicht ewig Zeit hat auf die ersehnte Stille zu warten.” (Hinton, 2018)

7.3.3.1.1 Anwendungsfälle

Daher wird Automated Dialogue Replacement (ADR) angewendet, um den Moment nochmal, am besten Fall in einem Ton-Studio nachzuspielen. (MasterClass, 2021)

Es gibt viele Bereiche in denen ADR angewendet wird. Der häufigste Grund für die Anwendung von ADR ist die unverständliche Audioaufnahme am Set. Filmsets in der Öffentlichkeit, wie zum Beispiel in der Innenstadt, werden in den seltensten Fällen ohne ADR aufgenommen. Ein weiterer Aspekt für die Anwendung von ADR ist die Verbesserung der schauspielerischen Leistung. Die Stimme hat einen großen Einfluss auf die Emotionen der Szene und kann, wie in der Diplomarbeit von „OneTimez“ in einigen Bereichen die Glaubwürdigkeit einer Szene erhöhen. ADR kann auch dazu verwendet werden um verschiedene Storytelling-Fehler oder Plot-holes auszubessern. (Hinton, 2018)

7.3.3.1.2 ADR-Prozess in OneTimez

Das Projektteam von „OneTimez" hat einen idealen Workflow im Tonstudio der HTL Rennweg zusammengestellt, um den Dialog so schnell wie möglich in guter Qualität aufzunehmen.

Der erste Schritt war die Erstellung einer Liste, die den ganzen nach zu vertonendem Dialog beinhaltet. Zusätzlich hat jeder Dialog einen bestimmten Namen aus vier Buchstaben erhalten, um für den Synchronisierungs-Prozess alles eindeutig erkennbar zu machen. Außerdem wurde durch die Kennzeichnung mit dem richtigen Timecode, das schnelle Arbeiten ermöglicht, sodass beim Aufnehmen nicht mehr nach der richtigen Stelle im Film gesucht werden musste.

Nach dem die Liste vervollständigt war wurde im Tonstudio die Aufnahme mit dem jeweiligen Schauspieler durchgeführt. Während der Schauspieler in der Soundbooth[28] gestanden ist, wurde die Aufnahme von einer anderen Person außerhalb geleitet. Hierbei wurde Adobe Premiere Pro verwendet, da es innerhalb des Programms sehr einfach ist zwischen den einzelnen Frames zu navigieren. Außerdem wurde dem Schauspieler gleichzeitig das Video der jeweiligen Szene auf einem Bildschirm angezeigt. Durch einen Countdown wurde der Einsatz des Schauspielers erleichtert. Dies hat die Performance der Schauspieler gesteigert, da sie sich leichter in den jeweiligen Moment hineinversetzen konnten. Neben dem ADR-Ingenieur ist meistens auch der Regisseur anwesend, um die Schauspielerische Leistung zu bewerten und zu koordinieren, damit sichergestellt ist, dass der Text so lange wiederholt wird, bis der Regisseur zufrieden mit der Aufnahme ist. (Hinton, 2018)

7.3.3.2 Synchronisierung

Nachdem der zusätzliche Dialog, die Musik und die Sound Effects erstellt wurden, müssen die einzelnen Audiospuren mit dem fertigen Schnitt der jeweiligen Episode synchronisiert werden.

Der Synchronisierungsprozess wurde bei „OneTimez" hauptsächlich mit dem Audiobearbeitungs-Programm „Adobe Audition" durchgeführt. Alle aufgenommen Dateien mussten in dieser Phase in das Audition Projekt importiert werden, um sie dann richtig zum Bild zu synchronisieren.

[28] *Soundbooth*: ist ein schalldichter Raum zum Aufnehmen eines sauberen Tons.

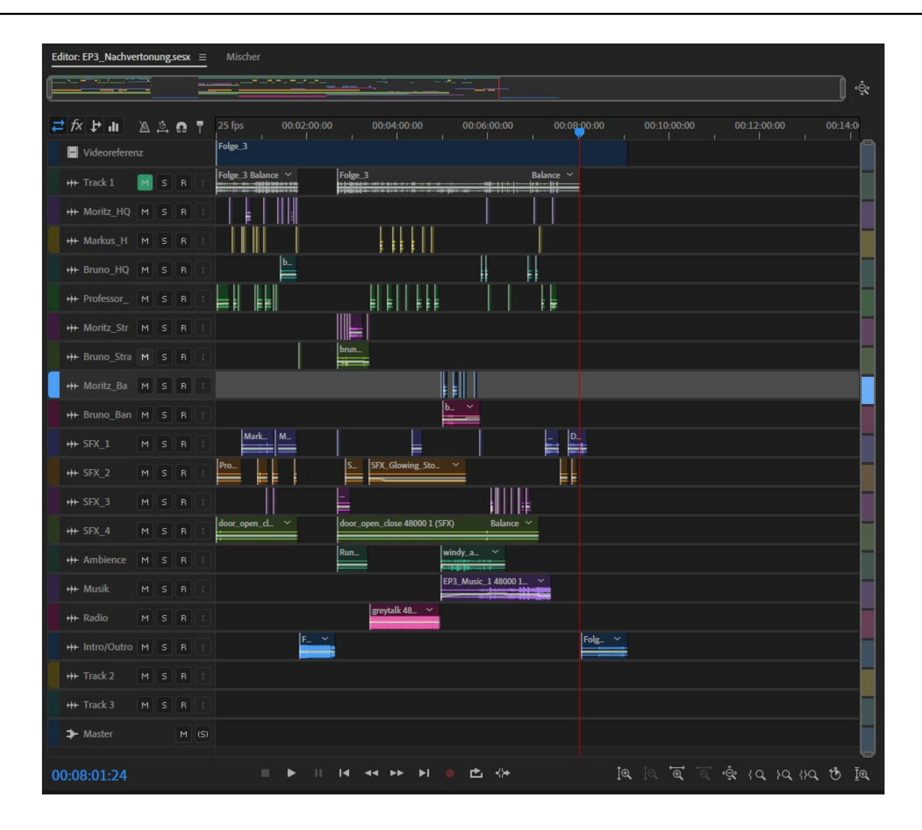


Abbildung 7.19 – Audition-Projekt der 3. Episode

An einigen Stellen wurden auch noch weitere Sound-Effects eingefügt, um die an manchen Stellen leer klingende Szene zu füllen. Hierbei handelte es sich jedoch hauptsächlich nur noch um Background-Effects, wie Vögel zwitschern und Straßenverkehr.

Außerdem wurde zu dieser Zeit auch Musik für die verschiedenen Szenen ausgewählt, die teilweise selbst komponiert oder frei lizensiert im Internet heruntergeladen wurde. Da die Serie vom Projektteam „OneTimez“ im Found-Footage Stil gedreht wurde, gab es nur wenige Szenen die Musik benötigt haben.

Die nicht selbst komponierten Musikstücke sind oft schwer veränderbar, weshalb es ein großer Aufwand war Musik zu finden, die vom Genre, von der Stimmung und von der Länge zum jeweiligen Filmabschnitt gepasst haben.

7.3.3.3 Mix & Master

Der letzte Schritt in der Post-Produktionskette im Audio-Bereich ist der Mix und Master. Die finalen Audiospuren müssen hier von der Lautstärke her abgeglichen werden und durch verschiedene Effekte in das Umfeld der jeweiligen Szene angepasst werden. Da der aufgenommene Ton bisher immer mit einem Richtmikrofon in Mono aufgenommen wurde und das Diplomarbeitsteam von „OneTimez“ die Serie im Stereoformat Veröffentlichen will, mussten alle Aufnahmen in Stereo konvertiert werden.

Durch das Channel System in Adobe Audition wurde dieser Prozess stark erleichtert. Jede Audiospur besitzt in Audition ihren eigenen Channel, auf dem man verschiedene Effekte anwenden kann. Diese Effekte sind alle schon bei Audition inkludiert. Somit hat man eine

große Auswahl an Werkzeugen ohne externe Plug-ins zu benötigen. Die wichtigsten Effekte im Mix und Master sind Equalizer, Kompressoren, *Limiter*[29] und Hall. (Adobe)



Abbildung 7.20 – Darstellung der Channels im Mixer

Neben den Sound Effects, die größtenteils schon im Erstellungsprozess gemixt und gemastered wurden, musste der aufgenommene Dialog aus dem ADR-Prozess bearbeitet werden.

Mit verschiedenen Equalizern wurden die unerwünschten Frequenzen des Dialogs herausgefiltert, sodass mit einer sauberen Version der Tonspur weitergearbeitet werden konnte. Des Weiteren wurden weitere Equalizer hinzugefügt, um verschiedene Frequenzbereiche zu erhöhen oder herauszufiltern. Dadurch konnten verschiedene Effekte erzeugt werden, wie zum Beispiel eine Stimme, die aus einem anderen Raum spricht. Als nächsten Effekt in der Effekt-Kette, wurde ein Kompressor hinzugefügt, um den Lautstärkepegel falls plötzlich jemand zu schreien beginnt, einzuschränken. Durch einen DeEsser wurden die stark hervorstechenden s-Laute reduziert. Grundsätzlich besteht ein DeEsser aus einem Equalizer und einem Kompressor. Als letztes wurde ein dem Umfeld passender Hall hinzugefügt, da die im Tonstudio aufgenommenen Dateien, sonst ziemlich trocken klingen würden. (Peters, 2020)

[29] *Limiter:* ist ein Effekt in der Audiobearbeitung der den Ausgangspegel eines Klangs auf einen bestimmten Wert herunterregelt.

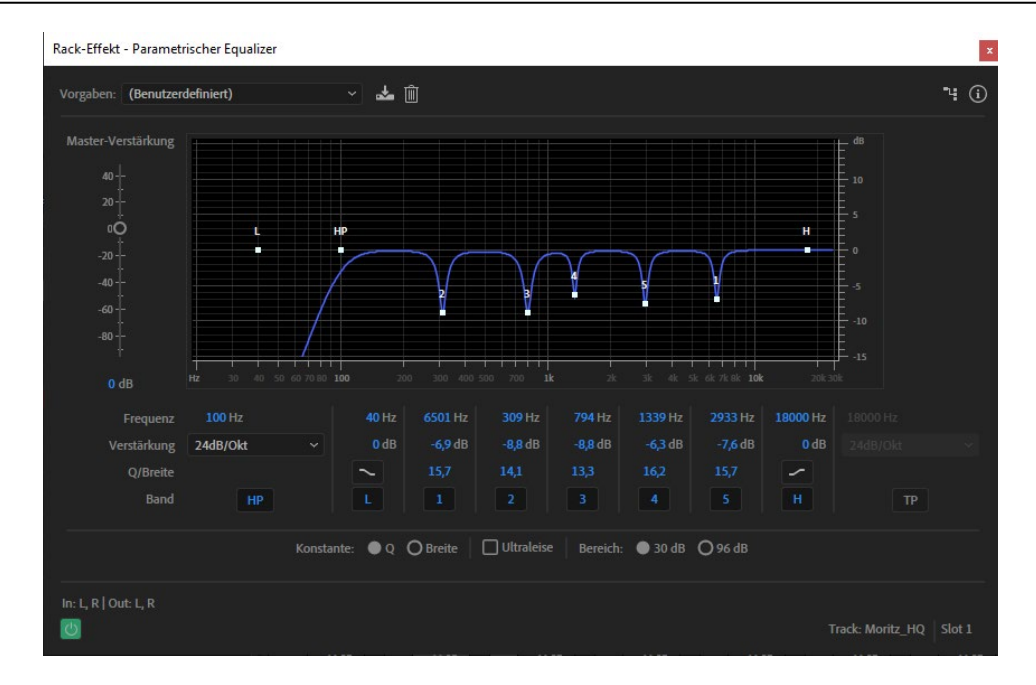


Abbildung 7.21 – Equalizer zum säubern des Dialogs

Die Sound Effects, haben abgesehen von ein bisschen Hall oder Lautstärkenanpassungen, nicht mehr viel Arbeit in Anspruch genommen.

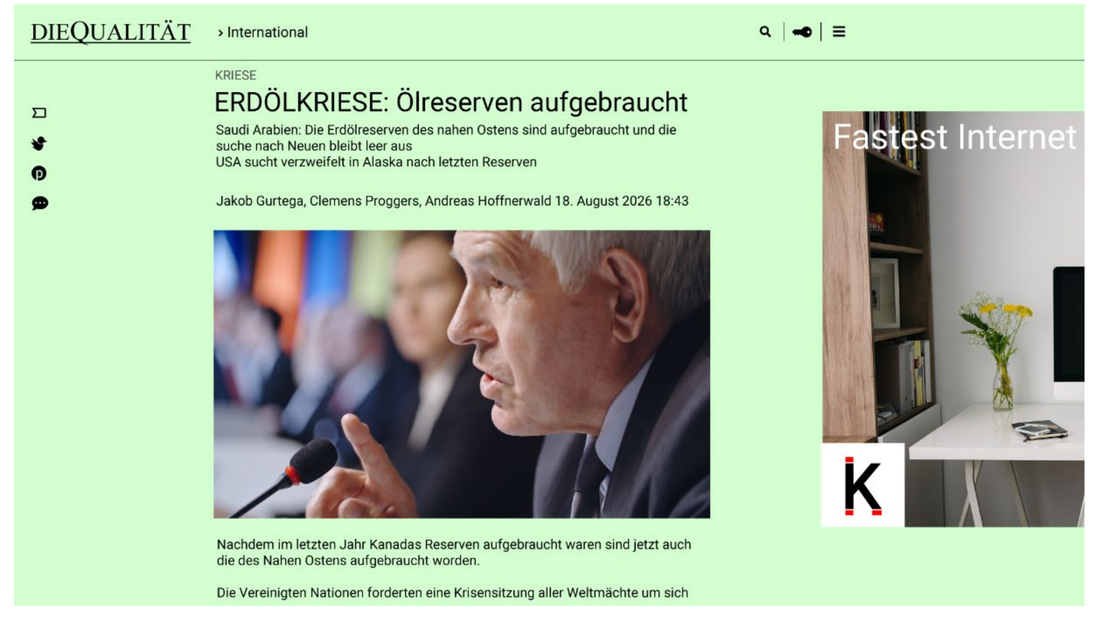
Nachdem der Mix und Master der jeweiligen Episoden fertig waren, gab es im Audiobereich nichts mehr zu tun und die fertigen Audiospuren konnten exportiert werden. Die Dateien wurden im Wave-Format mit einer Samplerate von 48 kHz und einer Bitrate von 16 Bit exportiert. Da die Episoden hauptsächlich auf YouTube hochgeladen werden und dadurch automatisch komprimiert, ist eine höhere Qualität überflüssig.

7.4 Grafiken

Verschiedene Grafiken wurden über den Lauf des Projektes erstellt und an verschiedenen Stellen des Projektes verwendet. Zu diesen gehören zum Beispiel Illustrationen von Zeitungsartikeln, welche in die Serie eingeschoben werden, um kleine Informationen an die Zuschauer weiterzugeben. Genau so wurden Illustrationen gemacht von Logos und Icons quer über den normalen Internetgebrauch hinweg. Alle Illustrationen wurden in Adobe Illustrator erstellt und manchmal in Adobe Photoshop nachbearbeitet worden.

7.4.1 Zeitungsartikel Mockups

Es wurden verschiedene Zeitungen ausgewählt um als Mockups für die Illustrationen in der Serie zu Dienen. Das wurde so gemacht damit der Zuschauer die Zeitungsartikel mit etwas bekanntem Assoziieren kann. Auch wurde besondere Bemühungen darauf gesetzt diese möglichst realistisch zu gestalten mit der Hilfe von Stock-Bildern.



DIEQUALITÄT › International

KRIESE

ERDÖLKRIESE: Ölreserven aufgebraucht

Saudi Arabien: Die Erdölreserven des nahen Ostens sind aufgebraucht und die suche nach Neuen bleibt leer aus
USA sucht verzweifelt in Alaska nach letzten Reserven

Jakob Gurtega, Clemens Proggers, Andreas Hoffnerwald 18. August 2026 18:43

Nachdem im letzten Jahr Kanadas Reserven aufgebraucht waren sind jetzt auch die des Nahen Ostens aufgebraucht worden.

Die Vereinigten Nationen forderten eine Krisensitzung aller Weltmächte um sich

Fastest Internet

K

Abbildung 7.22 DieQualität Zeitung

7.4.2 Logo Illustrationen

Auch war es Notwendig für verschiedene Shots in der Serie Logos zu erstellen. So ist zum Beispiel ein Logo entstanden zu der Universität Vidobona oder das Logo für die fiktionale Suchmaschine Madoobel.



Abbildung 7.23 Madoobel Suchmaschine

7.5 VFX

Nachdem nun die Produktion beendet wurde und der Rohschnitt existiert, geht es weiter an die visuellen Effekte.

7.5.1 Die Geschichte der VFX

Visuelle Effekte gibt es schon seit Ende des 19.Jahrhunderts. Da es damals noch keine Computer gab, waren die Möglichkeiten ziemlich limitiert und mussten *in-camera*, also vor der Kamera, passieren. Der erste Effekt, der jemals auf Film festgehalten wurde, war aus dem im Jahr 1895 erschienene Film *„The Execution of Mary, Queen of Scots"* von Thomas Edison. Alfred Clark entwickelte für diesen Film die *Stopptrick-Technik*, bei der die Kamera gestoppt wird und etwas in der Szene verändert wird, bevor wieder weitergefilmt wird. (Visual Effects Society, 2010, p. 4)

Acht Jahre später erschien der 12-minütige Film *„The Great Train Robbery"* von Edwin S. Porter, bei dem er sich nicht nur von den von Alfred Clark entwickelten Techniken inspirieren ließ, sondern auch neue Techniken entwickelte. In einer Szene sollte ein vorbeifahrender Zug aus dem Fenster eines Büros zu sehen sein. Da das Büro jedoch in einem Studio gefilmt wurde, war dies praktisch nicht möglich. Stattdessen ließ er den Bereich des Fensters komplett schwarz, damit dieser Bereich auf dem Filmband unbelichtet blieb. Dadurch konnte er dahinter ein weiteres Filmband mit einem vorbeifahrenden Zug stellen, damit es den Anschein erweckt, dass der Zug im Fenster zu sehen war. Diese Technik ist einer der Revolutionärsten ihrer Zeit und die Grundlage für viele weitere Effekte. (Visual Effects Society, 2010, p. 4)

Ein Effekt, der sich daraus entwickelt hat, ist das *Matte Painting*. Dies sind gezeichnete Hintergründe, die im perfekten Abstand vor die Kamera gestellt werden und so die Illusion erschaffen den Hintergrund zu erweitern. Diese Technik wurde in unzähligen Blockbustern wie *„Kong Kong"* (1933), *„Mary Poppins"* (1964) und auch in *„Star Wars"* (1977).

„King Kong" war außerdem einer der ersten Filme, bei dem ein *Bluescreen* (siehe Fußnote [6]) benutzt wurde. Dabei war es möglich dem Filmband einen Filter hinzuzufügen, der dafür sorgte, dass das Blau im Bild unbelichtet blieb. (Visual Effects Society, 2010, pp. 6-7)

Perfektioniert wurde diese Technik aber in *„Mary Poppins"* mit dem sogenannten *Natriumdampflampen-Prozess*. Benutzt wurden diese Lampen, da das gelbe Licht, dass sie ausstrahlten eine ganz bestimmte Wellenlänge (589 Nanometer) hat. Wadsworth E. Pohl, der Erfinder der Technik, baute ein Prisma, das genau diese Wellenlänge von den anderen Farben trennt und somit eine viel genauere unbelichtete Fläche im Filmband erstellt. Doch leider war es Wadsworth nicht möglich dieses Prisma zu replizieren, weswegen es genau eine einzige Kamera auf der Welt gibt, die diese Wellenlänge trennen kann. (Visual Effects Society, 2010, p. 7)

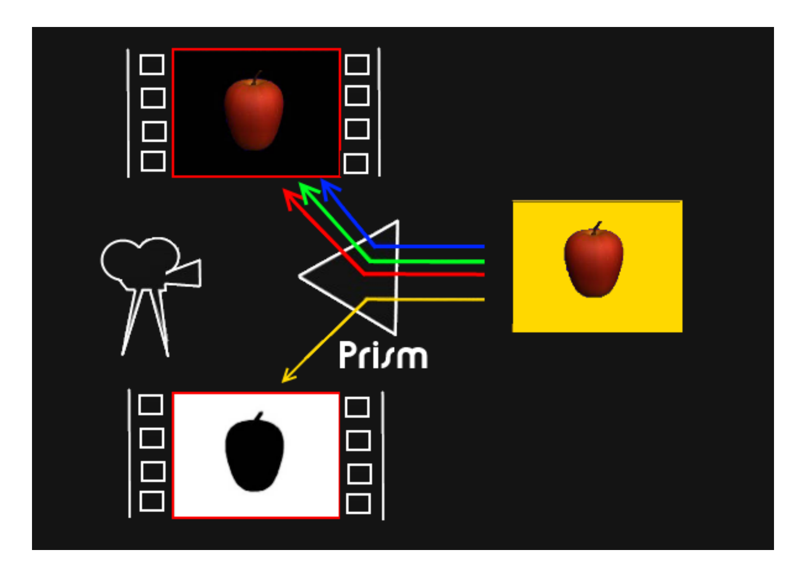


Abbildung 7.24 - Veranschaulichung des Natriumdampflam-pen-Prozesses

Quelle: RicHard-59 / Wikipedia

Im Laufe des 20. Jahrhunderts, wurden Computer immer stärker. Mit dem im Jahr 1985 erschienenen Film „*Young Sherlock Holmes*“ gelang Pixar der Durchbruch. Sie erschufen erstmals eine Figur, die komplett am Computer animiert wurde. Und nur 10 Jahre später veröffentlichte Pixar den ersten Film, der zu 100% aus *GCI* (computer-generated imagery, dt.: computergenerierte Bilder) bestand. (Visual Effects Society, 2010, p. 12)

Heutzutage kann man sich einen Science-Fiction Film ohne CGI gar nicht vorstellen. Doch vor nur 30 Jahren steckte diese Technik noch in den Kinderschuhen. Keine andere Branche entwickelt sich so schnell wie die der visuellen Effekte. Jährlich kommen neue Technologien zum Einsatz, die immer wieder für neue Revolutionen in der Filmbranche sorgen. Nicht zuletzt mit dem *Deepfake-Prozess*, bei dem mittels künstlicher Intelligenz ein Gesicht in einem Video durch ein anderes ersetzt. The Mandalorian (2020) ist einer der ersten großen Produktion, die diesen Prozess (angeblich) verwendet haben. (Bermudez, 2021)



Abbildung 7.25 - ein junger "Luke Skywalker" in "The Mandalorian"

Quelle: Disney

7.5.2 Moderne VFX-Techniken

Heutzutage werden visuelle Effekte ausschließlich am Computer gemacht. Dafür werden meist Programme wie *Adobe After Effects* oder *Nuke* verwendet, die extra für die Film- bzw. VFX-Branche gemacht wurden.

7.5.2.1 Rotoscoping

Rotoscoping ist einer der wichtigsten Techniken für VFX. Der Prozess wird benutzt, um Objekte, Personen, Flächen, … auszuschneiden und vom Hintergrund zu trennen. Dies wird benötigt, um etwas hinter dem ausgeschnittenen Objekt hinzuzufügen. (Visual Effects Society, 2010, pp. 569-571)

7.5.2.1.1 Maskieren

Die einfachste, aber zeitaufwendigste Variante ist das Maskieren. In modernen Compositing-Programmen, wie Adobe After Effects, erfolgt dies mit dem Zeichenstift-Werkzeug. Man erstellt eine Art Umrandung um das gewünschte Objekt, wodurch dieses getrennt wird vom Rest des Bildes. Dadurch kann das Objekt an sich nun verändert werden, oder etwas davor bzw. dahinter verändert werden.

Dieser Prozess ist zwar einfach für Objekte, die sich nicht bewegen. Sobald es aber beispielsweise eine Person ist, die durch das Bild geht, muss die Maske für jedes Bild im Video verändert werden. Es ist also wie, als ob man jedes Bild eines Videos ausdruckt und ein Objekt mit einer Schere ausschneidet.

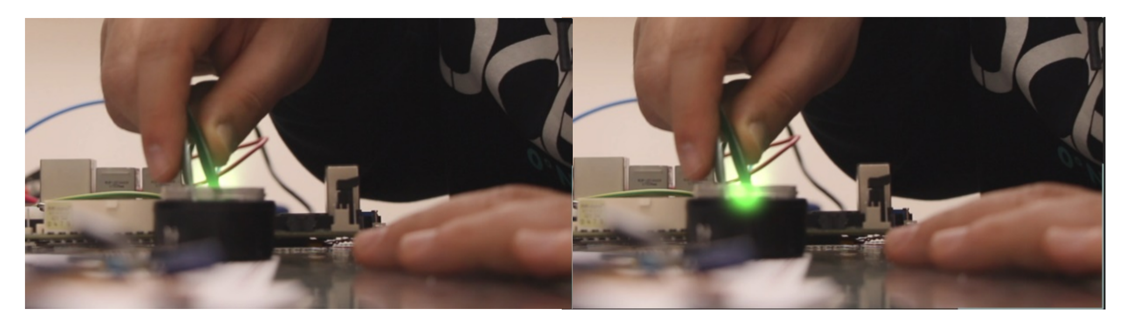


Abbildung 7.26 - Grünes Leuchten mit Maske davor (links) und ohne Maske (rechts)

So wurden Masken in OneTimez verwendet, um beispelsweise das grüne Leuchten eines Steins hinter einem Objekt zu sehen. (siehe Abbildung 7.26)

7.5.2.1.2 Rotobrush

Eine schnellere Möglichkeit, um bewegende Objekte oder Personen vom Rest des Bildes zu trennen ist das *Rotobrush-Werkzeug*, das exklusiv in Adobe After Effects vorhanden ist. Dies ist ein Pinsel, mit dem über das Objekt, das ausgeschnitten werden soll, gezeichnet wird. After Effects scannt die Bilder des Videos und ermittelt somit automatisch wo sich das Objekt im nächsten Bild befindet. So muss man oft nur wenige Male den Pinselstrich korrigieren, um ein genaues Ergebnis zu erzielen. (Meyer T. &., 2016, S. 317)

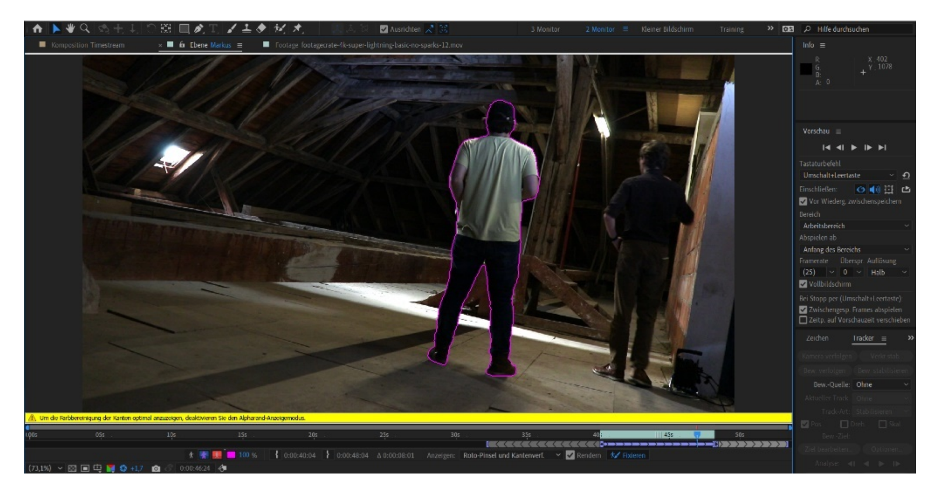


Abbildung 7.27 - Rotobrush in Verwendung

Mit der neuesten Version, Rotobrush 2, die Ende 2020 erschienen ist, benutzt Adobe künstliche Intelligenz, die das Video analysiert, um das Objekt so akkurat wie möglich auszuschneiden. Oft muss deshalb nur mehr im ersten Bild eines Videos das Objekt ausgeschnitten werden. Der Rest erledigt die künstliche Intelligenz. (Digital Production, 2020)

7.5.2.2 Tracking

Tracking ist einer der am häufigsten benutzten Techniken in der modernen VFX-Branche. Sie wird verwendet, um die Position eines Objektes zu protokollieren und ermöglicht dadurch das Hinzufügen von Effekten an diesem Objekt, ohne den Effekt für jedes Bild einzeln bewegen zu müssen. (Visual Effects Society, 2010, p. 343)

7.5.2.2.1 2D-Tracking

Diese Technik wird benutzt, um die Position, Skalierung und Rotation eines Objektes zu verfolgen. Dies ist wie beim Rotobrush (siehe Kapitel Rotobrush) möglich durch das automatische Scannen von allen Bildern eines Videos. Vereinfacht wird dieser Prozess durch sogenannte Tracking Marker. Dies sind kleine farbige Punkte oder Kreuze, die schon während der Produktion an Objekte angebracht werden, die in der Post-Produktion getrackt werden müssen. Durch den Kontrast dieser Punkte wird das Tracking für den automatischen Scanner vereinfacht. (Visual Effects Society, 2010, pp. 131-133)

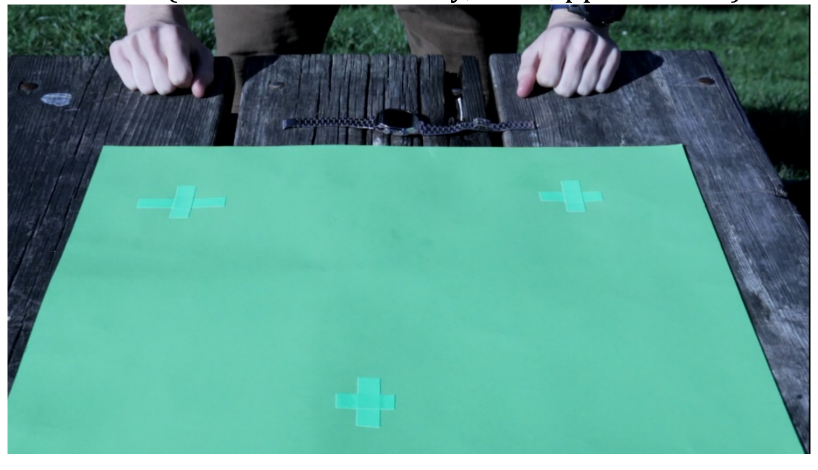


Abbildung 7.28 - Tracking Marker am Set von OneTimez

7.5.2.2.2 3D-Kameratracking

Vereinfacht erklärt ist das *3D-Tracking* nichts anderes als das Kombinieren von mehreren 2D-Trackpunkten. Das Tracking-Programm (meist Adobe After Effects, oder Mocha) versucht so viele Trackingpunkte wie möglich in einem Video zu finden. Durch die verschiedenen verfolgten Bewegungen und Skalierungen dieser Punkte wird eine Tiefe ermittelt mit der die Position, Rotation und Bewegung der Kamera, die das Video gefilmt hat, ausgerechnet wird. (Visual Effects Society, 2010, p. 702)

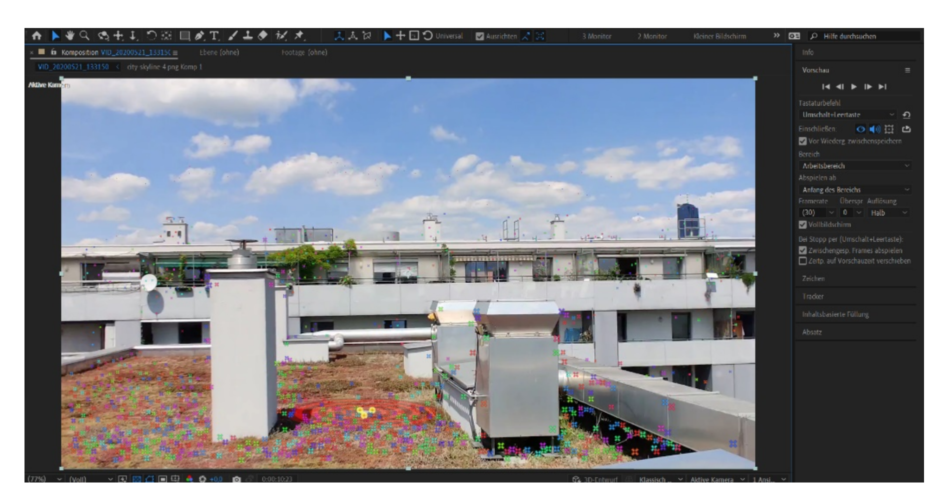


Abbildung 7.29 - Der 3D-Kameratracker in Adobe After Effects

Mit diesem Prozess ist es möglich 3D-Objekte in ein Video einzufügen, die sich so verhalten, als ob sie wirklich an der 3D-Position im Bild stehen würden.

7.5.3 VFX in OneTimez

Die Serie „OneTimez" sollte sich schon von Beginn an von anderen Science-Fiction Produktionen abheben. Deswegen gibt es in der Serie ein Zeitreise-System, das man so noch nie gesehen hat und eine Welt, die fast schon perfekt ist. Auch ein wirkliches Gut gegen Böses existiert bei „OneTimez" nicht. Alle Charaktere haben gute Absichten und versuchen nur das Beste aus ihrer Situation zu machen.

Deshalb musste auch bei den visuellen Effekten ein Stil her, der nicht an eine normale Science-Fiction Produktion erinnern soll.

7.5.3.1 Die utopische Zukunft

(aus dem Englischen übersetzt) „Die Zukunft sieht seit fast vier Jahrzehnten gleich aus. Eine Skyline aus dicht gedrängten Wolkenkratzern, Firmenlogos, die den Nachthimmel erhellen und das Eigentum an der Stadt unter sich proklamieren. Auf Straßenniveau scheint ein Neondunst von den Schildern oben herab und schimmert zu den Füßen im Regen, der die schmutzigen Straßen hinunterläuft." Diese „Cyberpunk"-Zukunft wurde zum ersten Mal in den 80ern mit dem Film „Blade Runner" auf der Kinoleinwand gezeigt und hat sich seitdem nur sehr gering verändert. (Walker-Emig, 2018)



Abbildung 7.30 - Die Stadt aus dem Film "Ghost In The Shell" (2017)

Quelle: Constantin Film / Paramount Pictures

„OneTimez“ soll Teile des berühmten Cyberpunk-Stils behalten, aber das Ganze etwas modifizieren, um es neu und spannend wirken zu lassen. Zwar werden die bekannten Neon-Lichter und bunten Farben in der Zukunft der Serie benutzt, aber die düstere und graue Kulisse wird durch eine Saubere und Grüne ersetzt. Das erweckt das Gefühl einer utopischen Cyberpunk-Zukunft, in der der technologische Fortschritt zwar sehr hoch ist, aber trotzdem grüne Energie verwendet wird.

7.5.3.2 Die 4. Dimension

In der vierten Folge von „OneTimez“ finden sich die Protagonisten der Serie in der 4. Dimension wieder. Dies ist die Dimension der Zeit.

7.5.3.2.1 Der Stil

In 3D-Modelling Programmen wie Blender oder Cinema4D werden die drei Dimensionen (Länge, Breite und Höhe) mit den Farben Rot, Blau und Grün beschriftet. Diese Farben sind in der Technik auch die drei Hauptfarben. In der klassischen Kunst setzen sich die Hauptfarben jedoch aus Rot, Blau und Gelb zusammen. (Gage, 1995)

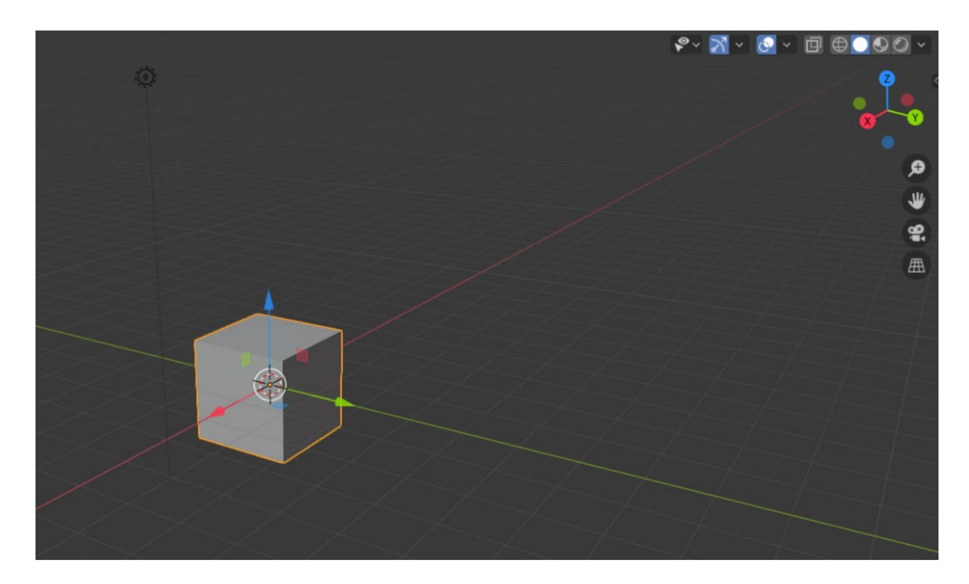


Abbildung 7.31 - Das 3D-Modelling Programm Blender

Deshalb kam das Diplomarbeits-Team von „OneTimez" auf die Idee die 4. Dimension, also die Dimension der Zeit, mit der Farbe Gelb zu versehen. Auch die Hauptcharaktere Bruno, Moritz und Markus tragen im Intro deshalb die Farben Rot, Blau und Grün.

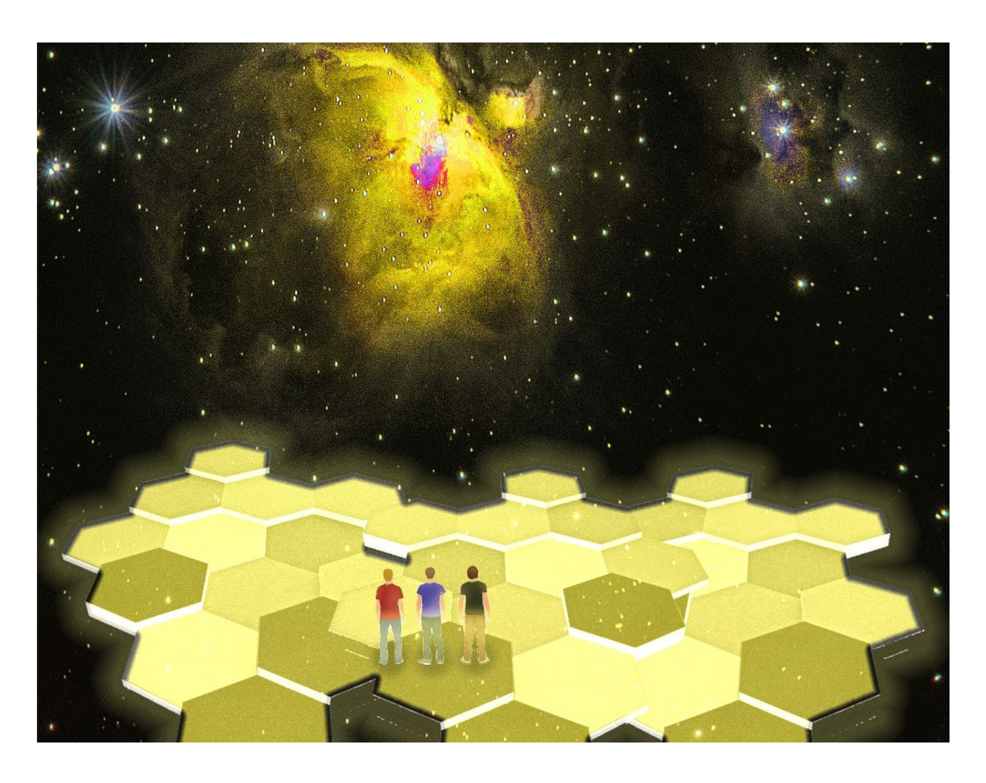


Abbildung 7.32 - Concept Art zur 4. Dimension

7.5.3.2.2 Technische Umsetzung

Die technische Umsetzung der Zeitdimension war für das Projektteam eine große Herausforderung. Von Beginn an war klar, dass einige der Szenen vor einem Greenscreen aufgenommen werden müssen. Um das ganze jedoch so simpel wie möglich umzusetzen, wurde für die Umgebung der Zeitdimension ein schwarzer Sternenhimmel genommen. Dadurch konnten einige der Szenen auch vor einem schwarzen Vorhang gefilmt werden. Bloß die Sterne mussten noch in der Postproduktion hinzugefügt werden.



Abbildung 7.33 - Die Zeitdimension

Da der Greenscreen, der dem Team zur Verfügung stand, nicht groß genug war, um alle drei Charaktere auf einmal zu filmen, musste jeder seine Szenen einzeln filmen. Dabei war es wichtig, dass die Einstellungen der Kamera und die Komposition des Bildes für alle Drei ident waren.



Abbildung 7.34 - die Hauptcharaktere vor einem Greenscreen

7.5.3.3 Hologramm

Auch das Hologramm war ein großes Gesprächsthema. Den Mitarbeitern war es wichtig ein Hologramm zu erstellen, dass es so noch nie zu sehen gab. Doch das leuchtende Hologramm, das durch die *Star Wars-Filme* so beliebt wurde, war so ikonisch, dass es schwer eine neue Art von Hologrammen zu erfinden, die auch funktionieren.



Abbildung 7.35 - Hologramme in "Star Wars"

Quelle: Disney

Um eine neue Version des altbekannten Holograms zu erstellen, war der erste Schritt des Teams, das klassische Hologramm in seine Einzelteile zu zerlegen, um das Verändern einfacher zu gestalten. Diese waren:

- Die blaue Farbe
- Die Bildfehler
- Die Form
- Der Glanz
- Die Transparenz

Die Farbe war dem Team sofort klar. Diese wurde Gelb, da alles in der Dimension der Zeit in „OneTimez“ die Farbe Gelb besaß. Als Form wurde das Hexagon gewählt, weil es etwas sehr Mysteriöses an sich hat und oft in Filmen für sehr fortgeschrittene Technologie benutzt wird. (Polo, 2021)

Die ruckeligen Bildfehler, wurden durch sanftere Löcher im Hologramm ersetzt. Diese können sich langsam öffnen und schließen und lassen das Hologramm mehr wie eine dicke Flüssigkeit wirken, die sich stetig verändert. Dadurch war dem Team auch klar, dass das Leuchten ein eher wechselndes und blinkendes sein wird.

Eine der Inspirationen für das Hologramm war Wackelpudding. Das Team wollte ein Hologramm mit Gewicht erstellen, womit die Personen in der Serie auch interagieren konnten. Deshalb wurde sich für die dicke Flüssigkeit entschieden, da dies etwas Transparentes ist, das der Mensch auch kennt. Dadurch ist es als Zuschauer leichter sich vorstellen zu können, dass dieses Hologramm wirklich existiert.



Abbildung 7.36 - Hologramme in "OneTimez"

7.5.3.4 Zeitstrom

Um den Zeitstrom darzustellen, mit dem die Protagonisten der Serie in die Vergangenheit reisen, wurde ein mächtiger, sich ständig bewegender Strahl konzipiert. Um die Kraft des Zeitstroms noch zu verstärken, schoss er stetig Blitze ab, die mit dem gefilmten Bildmaterial interagieren.



Abbildung 7.37 - Der Zeitstrom in „OneTimez“

7.5.3.5 Alterung

In der vierten und letzten Folge von „OneTimez“ treffen die Protagonisten der Serie auf einen 65-jährigen Igor Yurkevic (gespielt von Daniel Markovic). Um den 19-jährigen wie einen alten Mann aussehen zu lassen, wollte das Team anfangs Effekt-Makeup verwenden. Dieses war zwar für die grauen Haare und den grauen Bart nützlich, aber nicht, um dem Gesicht mehr Falten zu verleihen.

Deswegen wurde die Entscheidung getroffen, das Gesicht mittels VFX faltiger und somit älter aussehen zu lassen. Möglich war dies aber nur durch Programme und Features, die ganze neu Anfang 2021 rausgekommen sind.

Die 2021er Version von Photoshop besitzt die Möglichkeit sogenannte neurale Filter, also Filter, die mittels künstlicher Intelligenz berechnet werden, anzuwenden. So können diese Filter beispielsweise automatisch ein Objekt ausschneiden, Hintergründe weichzeichnen, Schwarz-Weiß-Bilder einfärben oder auch, was für das Projekt sehr wichtig und interessant war, die Emotion und das Alter eines Gesichtes ändern. (Schelhorn, 2020)

So war es dem Team also möglich ein Standbild aus dem gefilmten Bildmaterial des 19-jährigen zu nehmen und ihn mit dem neuralen Filter wie einen 65-jährigen aussehen zu lassen.

Doch dieser Prozess wäre für über 1000 Bilder ein sehr langwieriger. Und auch wenn der Filter für jedes einzelne Bild der Clips angewendet wird, wird das Ergebnis bei jedem der Bilder unterschiedlich aussehen. Die Lösung: den neuralen Filter nur auf das erste Bild eines Clips anwenden und dieses Ergebnis auf das gesamte Video tracken, so wie eine Art Maske. Ein einfacher 2D-Track war dafür aber nicht zielführend, da sich das Gesicht beim Reden verformt.

Möglich wurde das Vorhaben durch das neue PowerMesh Feature von Mocha Pro 2021. Mit diesem Feature war es nun möglich unebene Flächen zu tracken und aus einem 2D-Bild eine 3D-Fläche zu generieren. Da ein Gesicht sehr uneben ist, war dieses Feature perfekt für das Tracking des Gesichtes. (Enzian, 2020)

Die Daten vom PowerMesh Track wurden auf das Bild mit dem Alterungs-Filter von Photoshop übertragen, wodurch sich dieses wie eine enganliegende Maske an das Gesicht im Originalvideo anpasst.



Abbildung 7.38 - Original (links), mit Alterungs-Filter (rechts)

8 Resumé

8.1 Veröffentlichung

Die Veröffentlichung der Serie passiert auf dem Youtube Kanal der HTL Rennweg da es dem Projektteam am angebrachtesten erscheint dort den Finalen Cut hochzuladen. Es wurde über die Laufzeit des Projektes mehr Mals diskutiert, wo die Finale Veröffentlichung stattfinden soll und da Youtube die Plattform ist, auf welcher das größtmögliche Publikum angesprochen werden kann, ist diese auch gewählt worden. Die Veröffentlichung erfolgt nach dem Projektabschluss.

Literaturverzeichnis

Adobe. (kein Datum). *helpx.adobe.com*. Von Audition User Guide: https://helpx.adobe.com/audition/user-guide.html/audition/using/multichannel-audio-workflow.ug.html abgerufen

Angermeier, D. G. (22. 4 2017). *Agiles Projektmanagement*. Von https://www.projektmagazin.de/glossarterm/agiles-projektmanagement abgerufen

Armandary, J. (kein Datum). *soundtrack.academy*. Von soundtrack.academy: https://soundtrack.academy/ultimate-film-music-guide/ abgerufen

Baarß, F. (2021). *www.delamar.de*. Von www.delamar.de: https://www.delamar.de/faq/was-ist-ein-lfo-29044/ abgerufen

Beckmann, M. (5. November 2014). *Videopräsenz Coach*. Von Welche Videokamera soll ich nehmen?: https://www.videopraesenz-coach.de/welche-videokamera-kaufen/ abgerufen

Bermudez, L. (23. Jänner 2021). *How The Mandalorian Made Luke Skywalker, Broken Down By VFX Artists*. Abgerufen am 26. März 2021 von ScreenRant: https://screenrant.com/mandalorian-luke-skywalker-technology-visual-effects-explained/

Blackmagic design. (kein Datum). *DaVinci Resolve 17: Schnitt, Colorgrading und Audiopostpro auf Profiniveau*. Von https://www.blackmagicdesign.com/de/products/davinciresolve/ abgerufen

Blatter, I. (2017). *Das regelmäßige Mitarbeitergespräch: Jour fixe*. Von https://ivanblatter.com/jour-fixe/ abgerufen

Burgess, C. (18. 3 2016). *How to Make a Storyboard for Video*. Von https://photography.tutsplus.com/tutorials/how-to-make-a-storyboard-for-video--cms-26374 abgerufen

Cambridge Dictionary. (kein Datum). *https://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/englisch/sound-effect*. Von https://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/englisch/sound-effect. abgerufen

Campbell, D. (2004). *Technical Theater for Nontechnical People.* New York: Allworth Press.

CBS. (17. Jänner 2014). *Final "How I Met Your Mother" scene filmed 8 years ago*. Abgerufen am 27. Februar 2021 von CBS News: https://www.cbsnews.com/news/final-how-i-met-your-mother-scene-filmed-8-years-ago/

Cinematic Composing . (kein Datum). *THE CINEMATIC COMPOSING BLOG*. Von cinematiccomposing.com: https://cinematiccomposing.com/blog/mastering-orchestral-mockups abgerufen

Corrish, R. (26. April 2019). *rotolight.com*. Von rotolight.com: https://www.rotolight.com/basic-cinematography-lighting-techniques/ abgerufen

Cymatics. (2017). 30 Day Guide to Advanced Bass Design In XFER Serum. In Cymatics, *30 Day Guide to Advanced Bass Design In XFER Serum* (S. 4-5). Cymatics.

Cymatics. (2017). 30 Day Guide to Advanced Bass Design In XFER Serum. In Cymatics, *30 Day Guide to Advanced Bass Design In XFER Serum* (S. 12-23).

Danner, J. (5. September 2019). *oneshutterspeed*. Von oneshutterspeed: http://oneshutterspeed.com/shutter-speed-for-video/ abgerufen

deacademic.com. (kein Datum). *deacademic.com*. Von https://deacademic.com/: https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/1102747 abgerufen

Digital Production. (17. Juni 2020). *After Effects: Machine Learning für Roto Brush 2.0*. Abgerufen am 28. April 2021 von Digital Production: https://www.digitalproduction.com/2020/06/17/after-effects-machine-learning-fuer-roto-brush-2-0/

Ederhof, A. (15. 3 2016). *Die 10 größten Fehler bei der Kompressor-Einstellung*. Von www.bonedo.de: https://www.bonedo.de/artikel/einzelansicht/die-10-groessten-fehler-bei-der-kompressor-einstellung.html#:~:text=Ein%20Audio%2DKompressor%20ist%20ein,Komprimieren%20%3D%20%22zusammendr%C3%BCcken%22). abgerufen

Eilers, L. (3. 1 2020). *Synthesizer und Sounddesign #1 - Oszillatoren*. Von www.bonedo.de: https://www.bonedo.de/artikel/einzelansicht/synthesizer-und-sounddesign-1-oszillatoren.html#:~:text=Bei%20fast%20allen%20Synthesizern%20bilden,und%20einer%20einstellbaren%20Frequenz%20erzeugt. abgerufen

Enzian, H. (19. November 2020). *Mocha Pro 2021 wird sub-planar mit neuem PowerMesh Tracking*. Abgerufen am 25. März 2021 von slashCAM: https://www.slashcam.de/news/single/Mocha-Pro-2021-wird-sub-planar-mit-neuem-PowerMesh-16194.html

filmpuls, R. (29. September 2020). Was muss ich für die Videoproduktion wissen? Alle Fragen. Alle Antworten. *filmpuls*, S. 1. Abgerufen am 23. März 2021 von http://web.archive.org/web/20200929190936/https://filmpuls.info/videoproduktion/

Foundry. (20. August 2020). *Lighting in visual effects: crafting CG cinematography*. Abgerufen am 17. März 2021 von Insights Hub: https://www.foundry.com/insights/film-tv/lighting-in-visual-effects

Gage, J. (1995). *Color and Culture: Practice and Meaning from Antiquity to Abstraction.* Kalifornien: UNIV OF CALIFORNIA PR.

Gehrmann, A. (1. Februar 2004). *fluter.* Von https://www.fluter.de/was-ist-eine-utopie abgerufen

George Lucas, G. (1992). In the Action With Star Wars Sound. *The New York Times*, 35.

Häßler, U. (10 2020). *Plus Minus: Vorteile und Mankos der Spiegelreflexkamera*. Von https://ivent.de/slr-spiegelreflex-vorteile-nachteile abgerufen

Hellerman, J. (7. Mai 2019). *Types of Film Lights*. Von Nofilmschool: https://nofilmschool.com/types-of-film-lights abgerufen

Hinton, J. (11. Juni 2018). *Everything You Need to Know About ADR in Film (and Didn't Know to Ask)*. Von blog.frame.io: https://blog.frame.io/2018/06/11/adr-film-primer/ abgerufen

Horrocks, S. (6. Juni 2019). *SOUND RECORDING: HOW TO USE A BOOM POLE*. Von momofilmfest: https://momofilmfest.com/sound-recording-how-to-use-a-boom-pole/ abgerufen

image-line. (kein Datum). *image-line.com*. Von image-line.com: https://www.youtube.com/watch?v=iYnrdimfB5U abgerufen

Kalytta, B. (30. Oktober 2013). Plug-ins und After Effects. *Plug-ins und After Effects – Welchen Einfluss haben Nutzer auf die Entwicklung und die Bedeutung von Plug-ins?*, 56. Mittweida, Sachsen, Deutschland: Hochschule Mittweida (FH), University of Applied Sciences. Von https://monami.hs-mittweida.de/frontdoor/deliver/index/docId/4092/file/Bachelor_Thesis.pdf abgerufen

Keast, G. (2015). *The Art Of The Cut: Editing Concepts Every Filmmaker Should Know.* Kahala Press.

Kettermann, K. (20. Dezember 2017). *Karsten Kettermann*. Von https://www.karsten-kettermann.com/blog/reflektor-diffusor abgerufen

Koo, R. (30. August 2011). *Behind-the-scenes on 'Man-child': Creating a Multimedia Lookbook for Producers*. Abgerufen am 18. März 2021 von No Film School: https://nofilmschool.com/2011/08/multimedia-lookbook

Maison, J. (28. Februar 2020). *What is color grading and why is it important?* Von https://www.videomaker.com/how-to/editing/what-is-color-grading/ abgerufen

MasterClass. (8. November 2020). *Hans Zimmer's Tips for Film Scoring: How to Compose Musical Film Scores*. Von www.masterclass.com: https://www.masterclass.com/articles/how-hans-zimmer-composes-film-scores-like-batman-and-lion-king#hans-zimmers-13-tips-for-film-scoring abgerufen

MasterClass. (2020, November 8). *The Differences Between Writing for TV Versus Writing for Film*. Retrieved Februar 20, 2021, from MasterClass: https://www.masterclass.com/articles/the-differences-between-writing-for-tv-versus-writing-for-film#5-differences-between-television-writing-and-film-writing

MasterClass. (8. November 2020). *What Is a Movie Director? The Responsibilities of a Film Director and Tips on Directing Actors*. Abgerufen am 17. März 2021 von MasterClass: https://www.masterclass.com/articles/what-is-a-movie-director-the-responsibilities-of-a-film-director-and-tips-on-directing-actors

MasterClass. (22. Februar 2021). *How to Record and Use ADR: 5 ADR Recording Tips*. Von www.masterclass.com: https://www.masterclass.com/articles/how-to-record-and-use-adr#why-do-filmmakers-use-adr abgerufen

McGuire, P. (26. Jänner 2017). *Basic Music Theory: A Guide to Keys, Chords, Progressions, and More!* Von www.musikalessons.com: https://www.musikalessons.com/blog/2017/01/basic-music-theory/ abgerufen

Meyer, T. &. (2016). *After Effects Apprentice.* London / New York: Routledge.

Meyer, T. (17. September 2019). Die Leute glauben wirklich, dass alle Jugen geldgierig sind. (P. Zweifel, Interviewer) Von https://www.bazonline.ch/kultur/buecher/die-leute-glauben-wirklich-dass-alle-juden-geldgierig-sind/story/10749241 abgerufen

Mikrofonwelt. (29. März 2018). *So wählst du die optimale Mikrofon Richtcharakteristik*. Von https://www.mikrofonwelt.de/richtcharakteristik/#Superniere_Hyperniere abgerufen

Moos, L. (2006). *Making of... Wie ein Flim entsteht.* Rowohlt.

Motion Array. (19. Juli 2019). *The Basics of Film Camera Lenses Explained*. Von https://motionarray.com/learn/filmmaking/film-camera-lens-basics/ abgerufen

Moviejones. (13. Juli 2019). *Das Große Film ABC: Was macht eigentlich ein Gaffer? Gaffen?!* Von moviejones.de: https://www.moviejones.de/news/news-das-grosse-film-abc-was-macht-eigentlich-ein-gaffer-gaffen_12857f.html abgerufen

musiklexikon. (kein Datum). *www.musiklexikon.info*. Von www.musiklexikon.info: http://www.musiklexikon.info/musiklexikon/daw abgerufen

Najera, A. (28. Juli 2020). *Shutterstock*. Von Shutterstock: https://www.shutterstock.com/blog/types-of-lighting-film-set abgerufen

Negenborn, D. (8. März 2016). *Die 3-Punkt-Beleuchtung*. Von www.filmmachen.de: https://www.filmmachen.de/tipps-und-tricks/licht/3-punkt-beleuchtung abgerufen

NFI. (kein Datum). *Script Breakdown*. Von Nashville Film Institute: https://www.nfi.edu/script-breakdown/ abgerufen

O.V. (7. Oktober 2004). *Kino.de*. Von kino.de: https://web.archive.org/web/20180415104505/https://www.kino.de/news/sonstiges/was-ist-ein-gaffer/ abgerufen

O.V. (12. Dezember 2013). *Regie.de*. Von Regie.de: https://web.archive.org/web/20131212102334/http://www.regie.de/berufsbilder/oberbeleuchter/ abgerufen

O.V. (2015). *Projektmanagement: Definitionen, Einführungen und Vorlagen*. Von http://projektmanagement-definitionen.de/glossar/agiles-projektmanagement/ abgerufen

O.V. (27. 1 2020). *How to get started on storyboarding.* Von https://www.adobe.com/creativecloud/video/discover/storyboarding.html abgerufen

O.V. (kein Datum). *Cosmos-indirekt.de*. Von cosmos-indirekt.de: https://physik.cosmos-indirekt.de/Physik-Schule/Abstandsgesetz abgerufen

O.V. (kein Datum). *Prediger.de*. Von Prediger.de: https://prediger.de/direkte-und-indirekte-beleuchtung.html abgerufen

Olsson, C. P. (kein Datum). *Film Plus*. Von Licht für Film und Video: https://filmpuls.info/licht-fuer-film-und-video-scheinwerfer/ abgerufen

Peters, O. (2020). *Dialogue Mixing Tips*. Von digitalfilms.wordpress.com: https://digitalfilms.wordpress.com/2020/07/25/dialogue-mixing-tips/ abgerufen

Peterson, L. (kein Datum). *THE COMPLETE GUIDE TO LOCATION SCOUTING*. Von https://lisacookfilm.files.wordpress.com/2012/05/location-scouting1.pdf abgerufen

Physik-Schule. (kein Datum). Von Brennweite: https://physik.cosmos-indirekt.de/Physik-Schule/Brennweite abgerufen

Pionier Film GmbH. (8. Oktober 2018). *Kostenfallen - Episode 15 - Requisiten*. Von https://www.filmproduktion-werbefilm.de/kostenfallen-episode-15-requisiten/ abgerufen

Polo, S. (29. Jänner 2021). *The big WandaVision villain theory has everything to do with hexagons*. Abgerufen am 20. März 2021 von Polygon: https://www.polygon.com/disney-plus/2021/1/29/22256195/wandavision-mephisto-hexagons

Ponic, J. (28. Oktober 2019). *Your Survival Guide to Working on a Hollywood Movie Set*. Abgerufen am 18. März 2021 von ReelRundown: https://reelrundown.com/film-industry/Your-Survival-Guide-to-Working-on-a-Hollywood-Movie-Set

Rickett, M. (25. November 2019). *studiobinder*. Von https://www.studiobinder.com/blog/character-development/ abgerufen

Russell, A. (kein Datum). *www.edmprod.com*. Von www.edmprod.com: https://www.edmprod.com/fl-studio-for-beginners/ abgerufen

Schelhorn, M. (25. Oktober 2020). *Erster Test: Adobe Photoshop 2021 mit neuen KI-Tools*. Abgerufen am 25. März 2021 von Macwelt: https://www.macwelt.de/news/Erster-Test-Adobe-Photoshop-2021-mit-neuen-KI-Tools-10907674.html

Schiemer, A. (21. 12 2018). *Typografie-Basiswissen: nicht nur für Designerinnen und Designer*. Von https://verdino.com/blog/typografie-basiswissen-nicht-nur-fuer-designer/ abgerufen

Schiwarth, E. (25. 9 2018). *Wie Farben wirken*. Von https://www.lifeline.de/leben-und-familie/life-balance/wie-farben-wirken-id32470.html abgerufen

Schmid, P. (30. September 2019). *Set Ton Aufnahmen richtig machen*. Von https://www.audioever.com/set-ton-aufnahmen-richtig-machen/ abgerufen

Seiler, M. (13. Jänner 2020). *Was bedeutet "Cliffhanger"? Erkärung und Verwendung*. Abgerufen am 15. Februar 2020 von netzwelt: https://netzweltde/abkuerzung/173197-bedeutet-cliffhanger-erklaerung-verwendung.html

Shutterstock. (1. Oktober 2013). *Video Editing Basics: How to use invisible cuts*. Von Shutterstock: https://www.shutterstock.com/blog/video-editing-tutorial-the-invisible-cut abgerufen

Sloan, D. (3. Dezember 2013). on paper - writing the power rangers. (B. Ward, Interviewer)

Soniak, M. (4. Dezember 2012). *Why Do They Click That Board Thing Before Filming A Movie Scene?* Abgerufen am 17. März 2021 von Mental Floss: https://www.mentalfloss.com/article/31781/why-do-they-click-board-thing-filming-movie-scene

soundtrack.academy. (2020). *soundtrack.academy*. Von https://soundtrack.academy/best-daw-for-film-scoring/ abgerufen

Stan, A. (7 2020). *Typografie-Design für Anfänger: Ein Guide zu Regeln und Begriffen*. Von https://99designs.de/blog/design-tipps/typografie-design/ abgerufen

Studiobender. (15. April 2019). *How to Break Down a Script*. Von https://www.studiobinder.com/blog/free-script-breakdown-sheet/ abgerufen

STUDIOBINDER. (16. Dezember 2019). *Ultimate Guide to Sound Recording: Audio Gear and Techniques*. Von www.studiobinder.com: https://www.studiobinder.com/blog/sound-recording/ abgerufen

Team, V. (11. 1 2021). *What is a storyboard and why do you need one?* Von https://www.vyond.com/resources/what-is-a-storyboard-and-why-do-you-need-one/ abgerufen

The City University of New York. (kein Datum). *LOCATION SCOUTING & SURVEY*. Von Hunter: https://fm.hunter.cuny.edu/handbook/production2/pre/LOCATION_SCOUTING_HOW_TO.pdf abgerufen

Thomann. (kein Datum). *Richtcharakteristiken*. Von https://www.thomann.de/de/onlineexpert_page_grossmembranmikrofone_richtcharakteristiken.html abgerufen

Viers, R. (2008). The Sound Effects Bible. In R. Viers, *The Sound Effects Bible* (S. 1-3). Michael Wiese Productions.

Viers, R. (2008). The Sound Effects Bible. In R. Viers, *The Sound Effects Bible* (S. 5). Michael Wiese Productions.

Viers, R. (2008). The Sound Effects Bible. In R. Viers, *The Sound Effects Bible* (S. 4). Michael Wiese Productions .

Viers, R. (2008). The Sound Effects Bible. In R. Viers, *The Sound Effects Bible* (S. 252-253). Michael Wiese Productions.

Viers, R. (2008). The Sound Effects Bible. In R. Viers, *The Sound Effects Bible* (S. 207-208). Michael Productions.

Visual Effects Society. (2010). *The VES Handbook of Visual Effects.* Oxford: Elsevier.

Walker-Emig, P. (16. Oktober 2018). *Neon and corporate dystopias: why does cyberpunk refuse to move on?* Abgerufen am 18. März 2021 von The Guardian: https://www.theguardian.com/games/2018/oct/16/neon-corporate-dystopias-why-does-cyberpunk-refuse-move-on

Weingartner, G. (18. September 2018). *Drehbuch schreiben für Film, TV und Serien: So hast du mit deiner Story Erfolg*. Abgerufen am 15. Februar 2021 von filmpuls: https://web.archive.org/web/20180918044152/https://filmpuls.info/drehbuch-schreiben/

Weingartner, G. (12. Juli 2019). *Erfolgreich ein Exposé für Film, Video oder eine Serien schreiben. So funktionierts!* Abgerufen am 13. Februar 2021 von filmpuls: https://web.archive.org/web/20190712141940/https://filmpuls.info/expose-schreiben/

Weingartner, G. (28. Jänner 2021). *Die 6 wichtigsten Unterschiede zwischen Drehbücher für Serien und Spielfilme*. Abgerufen am 11. März 2020 von filmpuls: http://web.archive.org/web/20210128122447/https://filmpuls.info/unterschied-drehbuecher-serien-spielfilme/

Wettig, J. (2018). *Was du über deine Kamera wissen solltest*. Von https://jennifer-wettig.de/wissen/ abgerufen

Wick, J. (2017). *Das gehört in einen Styleguide (inkl. Vorlage)*. Von https://blog.hubspot.de/marketing/styleguide abgerufen

Wikipedia. (kein Datum). *Einstellungsgrößen*. Von https://de.wikipedia.org/wiki/Einstellungsgr%C3%B6%C3%9Fe abgerufen

Wikipedia. (kein Datum). *Final Cut (Technik)*. Von https://de.wikipedia.org/wiki/Final_Cut_(Technik) abgerufen

Wikipedia. (kein Datum). *Rekorder*. Von Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/Rekorder abgerufen

Wikipedia. (kein Datum). *Script Breakdown*. Von Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Script_breakdown abgerufen

wortbedeutung.info. (2021). *wortbedeutung.info*. Von www.wortbedeutung.info: https://www.wortbedeutung.info/Synthesizer/ abgerufen

Wulff, H. J. (12. Oktober 2012). *Blocking*. Abgerufen am 12. März 2021 von Lexikon der Filmbegriffe: https://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=2425

XIMPIX. (21. September 2015). *Alles über Requisiten - Tipps und Tricks*. Von https://www.ximpix.com/2015/09/21/filmproduktion-tipp-alles-ueber-requisiten-tipps-und-tricks/ abgerufen

Abbildungsverzeichnis

Stichwortverzeichnis